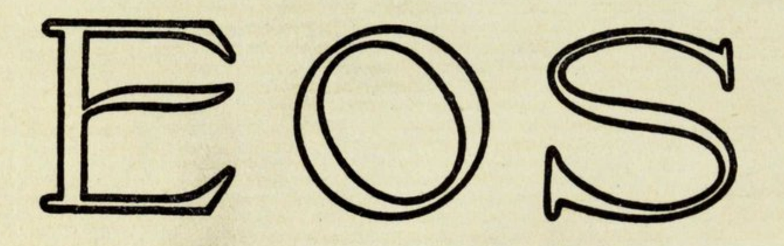
JUNTA PARA AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS

TOMO V 26 diciembre 1929 CUADERNO 4.º



EOS

REVISTA ESPAÑOLA DE ENTOMOLOGÍA



MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES

MADRID

1929

EOS

Revista Española de Entomología

Publicada por la Sección de Entomología del Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.

Aparece por cuadernos trimestrales, que forman cada año un volumen de 400 a 500 páginas, con numerosas figuras en el texto y láminas aparte.

Comprende toda clase de estudios referentes al *phylum Arthropoda*.

La suscripción anual es de **16 pesetas** para la Península Ibérica, y de **20 pesetas** para el extranjero (comprendidos los gastos de envío).

La correspondencia y suscripciones deben dirigirse al

Sr. Secretario de la Revista «EOS»,
Museo Nacional de Ciencias Naturales
Madrid, 6.

El díptero nemestrínido representado en la cubierta, es la *Nemestrina ariasi* Licht., de Montarco (Madrid), × 1 ½.

(Dib. de S. Martínez.)

Los géneros *Prochiloneurus* y *Achrysopophagus*

(Hym. Chalc.)

POR

RICARDO GARCÍA MERCET.

Los géneros *Achrysopophagus* Girault y *Prochiloneurus* Silvestri son muy afines, morfológica y biológicamente considerados. Las especies de *Achrysopophagus*, cuyas víctimas conocemos, son parásitas de *Pseudococcus*. Las especies de *Prochiloneurus*, cuya biología nos es conocida, son también parásitas de *Pseudococcus*.

Morfológicamente se distinguen uno de otro por carecer las hembras de *Prochiloneurus* del pincel o mechón cerdoso que presentan todas las de los géneros afines (incluso *Achrysopophagus*) en el tercio apical del escudete, y por presentar truncado el ápice del abdomen. En realidad, el primero de estos caracteres constituye la diferencia fundamental entre *Prochiloneurus* y *Achrysopophagus*, ya que en algunas especies de este último género puede observarse que el abdomen termina con una pequeña truncadura. Los demás caracteres que pudieran aducirse, ni son constantes, ni los hay exclusivos de uno de los dos. Así, cabeza más larga que ancha, mandíbulas tridentadas y oviscapto saliente, los presentan lo mismo *Achrysopophagus* que *Prochiloneurus*.

De modo que, en resumen, puede decirse que *Prochiloneurus* es un *Achrysopophagus* sin pincel en el escudete o que *Achrysopophagus* es un *Prochiloneurus* con pincel.

Del género *Prochiloneurus* se conocen hasta ahora las tres especies siguientes:

Prochiloneurus pulchellus Silvestri.—Eritrea. Parásito de un *Pseudococcus*.

Prochiloneurus bolivari Mercet.—España. Parásito de *Pseudococcus ficus*.

Prochiloneurus cabrerai Mercet.—Isla de Tenerife.

He aquí ahora la enumeración de las especies conocidas del género *Achrysopophagus*, hecha por el orden en que fueron descritas:

Achrysopophagus dactylopii (Howard).—Estados Unidos. Parásito de *Dactylopius destructor* = *Pseudococcus citri*.

Achrysopophagus oviductus Girault.—Queensland.

Achrysopophagus clavatus Girault. — Queensland.

Achrysopophagus io Girault.—Islas Filipinas. Parásito de *Pseudococcus citri*.

Achrysopophagus nigricornis Girault.—Islas Filipinas. Parásito de *Pseudococcus citri*.

Achrysopophagus rex Girault.—Islas Filipinas. Parásito de *Pseudococcus citri*.

Achrysopophagus taurus Girault.—Australia.

Achrysopophagus modestus Timberlake.—California.

Achrysopophagus seini Dozier.—Puerto Rico. Parásito de *Pseudococcus citri*.

Achrysopophagus gahani Dozier.—Puerto Rico. Parásito de *Pseudococcus citri*.

Achrysopophagus aegyptiacus nov. sp.

Caracteres.—*Hembra:* Cabeza de color violeta metálico, con el vértice broncíneo; escudo del mesonoto verdoso-broncíneo; escápulas y propleuras dorado-purpúreas; mesopleuras pardo-rojizas; escudete y segmento medio de color verde metálico; abdomen negro-violáceo. Escapo amarillento, pardusco en el dorso; pedicelo pardusco; funículo y maza negros, con reflejos violados. Alas hialinas en el tercio basilar, ahumadas en el resto, con un espacio triangular muy obscuro debajo del nervio submarginal; el borde apical hialino. Alas posteriores completamente claras.



Fig. 1.—Antena de *Achrysopophagus aegyptiacus* nov. sp., ♀ (muy aumentada).

Cabeza suboval, más larga que ancha, truncada inferiormente, finísimamente estriada en el centro y punteada sobre las mejillas; éstas tan largas como el diámetro transversal de los ojos; frente estrechísi-

ma; estemas en triángulo agudo, los posteriores contiguos a las órbitas internas y separados entre sí por un espacio apenas mayor que el diámetro estemático; ojos ovales, apenas pestañosos; escrobas cortas. Antenas insertas sobre el mismo borde de la boca; escapo cilindroideo, apenas ensanchado en el tercio inferior; pedicelo un poco mayor que los dos artejos siguientes reunidos; 1.er artejo del funículo más largo que ancho; 2.° artejo un poco menor que el 1.°; 3.er artejo tan ancho como largo; los artejos 4.°, 5.° y 6.° sucesivamente más anchos y cada

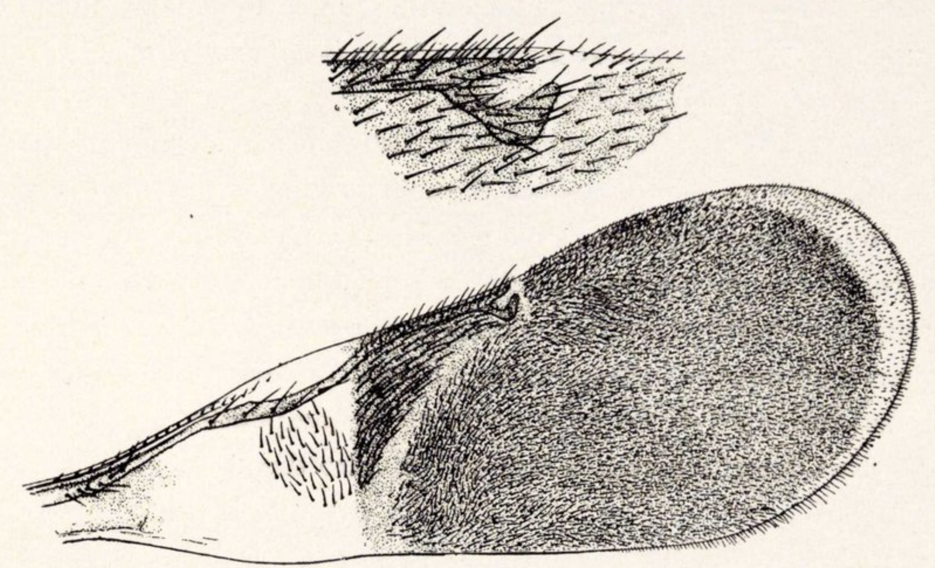


Fig. 2.—Ala anterior y detalle de los nervios postmarginal y estigmático de *Achrysopophagus aegyptiacus*, ♀ (muy aumentados).

uno más ancho que largo; maza triarticulada, oblicuamente truncada en el ápice, tan larga como el funículo y mucho más gruesa que éste.

Escudo del mesonoto cubierto de pubescencia, dorada en la mitad basilar y plateada en la apical; escudete finamente punteado, con pestañitas doradas; pincel apical fuerte y negro.

Alas largas y estrechas; nervio submarginal fuertemente incurvado en el tercio apical; nervio marginal muy largo, poco menor que el submarginal; nervio postmarginal corto, tan largo como el estigmático; éste terminado en forma de cabeza de pájaro. Patas normales; fémures y tibias ligeramente comprimidos; espolón de las tibias intermedias tan largo como el metatarso.

Abdomen tan largo como el tórax, ligeramente truncado en el ápice. Oviscapto saliente, su longitud algo menor que la mitad del abdomen.

Longitud del cuerpo..................................	1,350 mm.
— — escapo................................	0,300 —
— — pedicelo..............................	0,095 —
— — funículo..............................	0,290 —
— de la maza..............................	0,290 —
— de las alas anteriores..................	1,335 —
Anchura máxima de las mismas......................	0,425 —

PATRIA.—Wadi Um Alag (Egipto). Colección Alfieri.

BIOLOGÍA.—Desconocida. El ejemplar único tiene la siguiente etiqueta: *Eclos 19-9-28 de Zylla rapportée du Wadi Um Alag et infestée de Cochenilles, Scymnus, Exochomus...*

OBSERVACIONES.—Esta especie se distingue perfectamente de las demás del género que presentan el funículo de las antenas de color pardo o negruzco, sin artejos blancos. De entre las que ofrecen este carácter, corresponde al grupo de las que tienen el cuerpo de color metálico, en el que sólo figuraba una (*A. nigricornis*) y ahora habrá dos.

Para que puedan apreciarse mejor los caracteres de la nueva especie y su distinción de las ya conocidas, he compuesto, a base de las respectivas descripciones, el siguiente cuadro dicotómico:

Clave de las especies de *Achrysopophagus* Girault.

Hembras.

1. Funículo de color blanco o con artejos negros y blancos............ 2
— Funículo uniformemente de color pardo-obscuro o negro........... 7
2. Funículo con artejos obscuros y artejos blancos 3
— Funículo completamente blanco.............................. 6
3. Artejos basilares del funículo obscuros; los apicales blancos........ 4
— Los cinco primeros artejos del funículo blancos; 6.° y maza negros...... .... **A. rex** Girault.
4. Escapo alargado, más o menos fusiforme 5
— Escapo ensanchado. Cuerpo de color amarillo-anaranjado; tercio apical del escudo y tercio basilar del abdomen violado-purpúreos.......... .... **A. taurus** Girault.
5. 1.° y 2.° artejos del funículo obscuros; cabeza más larga que ancha. Cuerpo amarillo-anaranjado, con el escudo del mesonoto, el segmento medio y la base y los lados del abdomen de color verde metálico. Oviscapto muy saliente .... **A. oviductus** Girault.

— 1.er artejo del funículo obscuro, los restantes blancos; cuerpo amarillo anaranjado, con el abdomen más obscuro.......... **A. seini** Dozier.

6. Cuerpo de color amarillo-anaranjado, con la mitad basilar del abdomen verde metálico............................ **A. clavatus** Girault.

— Cuerpo de color verde metálico; todos los artejos del funículo más anchos que largos..................................... **A. io** Girault.

7. Cuerpo de color amarillo-anaranjado, al menos en parte............ 8

— Cuerpo de color metálico.. 10

8. Alas fuertemente ahumadas en el centro; cuerpo de color amarillo-anaranjado.. 9

— Alas débilmente ahumadas en el centro; escudo del mesonoto, mesopleuras y dorso del abdomen de color violáceo-purpúreo claro; el resto amarillo-ocráceo...................... **A. modestus** Timberlake.

9. Cabeza más larga que ancha; oviscapto saliente........................ .... **A. dactylopii** (Howard).

— Cabeza no más larga que ancha; oviscapto apenas saliente.............. .... **A. gahani** Dozier.

10. Cuerpo de color verde metálico; oviscapto, por lo menos, tan largo como la mitad del abdomen.................... **A. nigricornis** Girault.

— Cabeza de color violáceo; escudo del mesonoto y axilas broncíneos; escudete y segmento medio de color verde metálico; abdomen azul-violado muy obscuro; oviscapto algo menor que la longitud del abdomen...... .... **A. aegyptiacus** Mercet.

Notes on the Siberian representatives of the genus *Acrydium* Geoffr.

(Orthopt.)

BY

G. Bey-Bienko.

During the last five years I have accumulated a small but interesting collection of the Siberian forms of the genus *Acrydium* Geoffr. (= *Tettix* Charp.) The collection contains some interesting species and subspecies of this difficult genus; two species and one subspecies are new for science, while some forms are new for Siberia.

I am greatly obliged to Mr. B. P. Uvarov for his kind assistance in preparing this paper.

1. **Acrydium longulum** (Shiraki)?

Sretensk, district Sretensk, Transbaicalia, 21.VII.1927, 2 ♀♀; Svobodny, district Amursky, VII-VIII.1928, 1 ♀ (B. Kravtzev); Kartun, district Chabarovsk, 31.VII.1927, 1 ♀.

This interesting and enigmatic species was first recorded unter that name by me from Manchuria (Bey-Bienko, 1929, p. 108), but has been not recorded previously from Siberia. It is very probable that this species belongs to the genus *Paratettix* Bol. and related to *P. indicus* Bol., described from India and China (Bolivar, 1887, p. 281) as it is characterised by the narrow fastigium of the vertex which is scarcely broader than the eye. On the other hand Shiraki fully realised the differences between *Acrydium* and *Paratettix* and as he included his species in the former genus (1906, pp. 2 and 5-6) I an inclined to think that my specimens from Manchuria and Siberia do not belong to Shiraki's species. Unfortunately I have no typical specimens of *A. longulum* or *P. indicus* and therefore I prefere to retain temporarily, until the exact determination will be possible, the name, *A. lon-*

gulum (Shiraki) ?, under which I have recorded this species from Manchuria.

It is quite evident that this species is widely distributed in E. Siberia from Transbaicalia to the Russian Far East.

2. **A. subulatum** (L.)

Vagai, district Ishim, 1.V.1918, 1 ♀ (Dr. S. Tshugunov); Tobolsk, district Tobolsk, VII-VIII.1926, 1 ♂, 2 ♀♀ (P. Sanko); Borovoye, district Petropavlovsk, 1.VIII.1926, 1 ♂ (G. Bey-Bienko); Omsk, district Omsk, V-VIII.1926-1929, large series of specimens (Bey-Bienko); Ekatermininskoye near Tara, district Omsk (former by district Tara), 11.VI-1927, 1 ♂, 2 ♀♀; Kolpashevo, northern part of the district Tomsk (58° 18′ N), VI-VII.1924, 6 ♂♂, 7 ♀♀ (G. Bey-Bienko); Kargasok, northern part of the district Tomsk, 12.VIII.1924, 2 ♀♀ (G. Bey-Bienko); Carasa, district Biysk Altai Mountains), 31.VII.1925, 1 ♀ (G. Bey-Bienko); Tsherga, Oirot Country (Altai Mountains), 4.VII.1925, 1 ♂, 1 ♀ (G. Bey-Bienko); Kosh-Agatsh, Tshuyskaya step, Oirot Country (Altai Mountains near Mongolian boundary), 14.VII.1925, 1 ♀ (G. Bey-Bienko).

Very common and widely distributed species in Siberia, specially in its western part [1].

3. **A. bipunctatum** (L.) (Fig. 2).

Omsk, V-VIII.1926-1929, many specimens (G. Bey-Bienko); Ekatermininskoye near Tara, district Omsk, 11.VI.1927, 1 ♀; Borovoye, district Petropavlovsk, 28.VII-21.VIII.1926, many specimens (G. Bey-Bienko); Kolpashevo, district Tomsk, VI-VII.1924, many specimens (G. Bey-Bienko); Ulala, Oirot Country (Altai Mountains), 30.VI.1924, 1 ♂ (B. Kravtzev); Onguday, Oirot Country (Altai Mountains), 6.VII.1925, 1 ♀ (G. Bey-Bienko).

Very common and widely distributed species in W. Siberia and

[1] Prof. S. Lavrov recently recorded from Omsk *A. fuliginosum* Zett. (*Trans. Siber. Acad. Agricult. Forestry*, III, 1924, p. 83) but this record is based on wrong determination and belongs to *A. subulatum*.

in the Altai Mountains; records of this species from E. Siberia, including the Russian Far East, probably partly or completely belong to another species (see below).

4. **A. bipunctatum** L. f. **macroptera.**

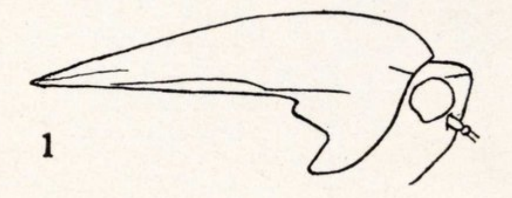
Mezheninovka near Tomsk, district Tomsk, 13.VII.1928, 1 ♀ (V. Ermolaev); Kolpashevo, distric Tomsk, 19.VII.1924, 2 ♀♀ (G. Bey-Bienko); Omsk, district Omsk, 16.VI.1929, 1 ♀ (G. Bey-Bienko).

This form was first recorded from Siberia by P. P. Berezhkov for the Tomsk district (1925, pp. 212-213).

5. **A. simulans** sp. n. (Fig. 1).

Sretensk, district Sretensk, Transbaicalia, 21.VII.1927, 2 ♀♀ (type and paratype).

Very like to *A. bipunctatum* but strongly differs from it in some features, as follows: Frontal ridge seen in profile very feebly prominent, almost straight; longitudinal sulcus of the ridge, when the body is in a horizontal position, practically not visible from the above. Pronotum with strongly prominent anterior angle, with an acute, thin and high median carina; seen in profile median carina rises above the shoulders as high as, or a little higher than, the depth of the lateral lobes; upper margin of the median carina bow-shaped incurved in its whole lenght; viewed in profile the anterior margin of the pronotum and lateral lobes, from median carina to the hind lower angle of the lobes s-shaped incurved; hind part of the posterior processus of the pronotum not inflated, strongly tectiform. All other morfological features as in *A. bipunctatum.*



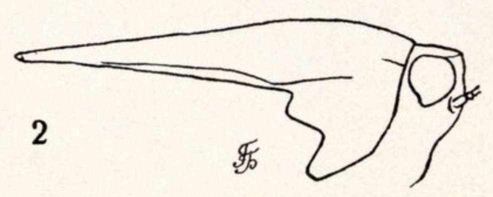


Fig. 1. Lateral view of the head and pronotum of *Acrydium simulans* sp. n. (type).—Fig. 2. Same of *A. bipunctatum* (♀).

Coloration probably variable as in *A. bipunctatum*; the type is uniformly dirty brownish-grey, with two very feeble and small dark spots in the middle ot the pronotum; the paratype is brownish-dark, with two large velvety-black spots on the pronotum.

Length of body 10, of pronotum 8.8-9, of hind femora 5.7-5.9 mm.

This species is very probably widely distributed in E. Siberia and unquestionably some or all records of *A. bipunctatum* from that part of Siberia should refer to *A. simulans* m. or to the following new species.

6. **A. amurense** sp. n. (Figs. 3 and 4).

Svobodnyi, district Amursky, E. Siberia, VII-VIII. 1928, 1 ♀ (B. Kravtzev).

Superficially very like to *A. bipunctatum* and *A. simulans*, but strongly differs from both of them in many features. Structure and length of the antennae as in these two species; frontal ridge, seen in profile, feebly prominent, practically straight; longitudinal sulcus of the ridge, when the body is in horizontal position, visible and viewed from above for a considerable distance. Pronotum with strongly prominent anterior angle, like in *A. simulans*, with an acute, thin and high median carina, which in profile is as high above the shoulders as the depth of the lateral lobes; upper margin of the median carina straight on its largest portion; lower emargination of the lateral lobes (inferior sinus of Hancock) distinctly more than 90°, with the upper side somewhat longer than the lower; apical processus of the pronotum practically reaching the apex of hind femora, distinctly inflated near its apex and feebly tectiform there. Lower margin of middle femora, feebly but distinctly undulate; hind femora very thick and broad, a little more than two times as long as broad, with a straight lower keel; hind tibiae a little shorter than in *A. bipunctatum* and somewhat thicker; hind tharsus thick, practically half as long as the hind tibiae; all three pulvilli of hind tarsus subequal in length.

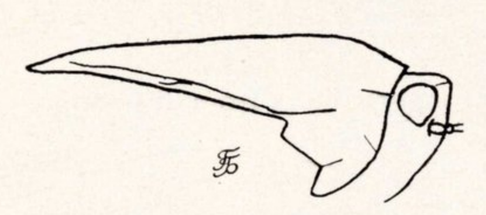


Fig. 3.—Lateral view of the head and pronotum of *Acrydium amurense* sp. n.

Coloration dark-brownish, with dark spots. Pronotum with two

not strong spots on its middle and with two small rounded pale spots deposited a little before the dark ones, near lateral keels. Hind femora with indistinct dark fasciae and with a pale median spot on the outside.

Length of body 10.1, of pronotum 8, of hind femora 5.7 mm.

This interesting species differs from *A. bipunctatum* in not strongly prominent frontal ridge, strongly angulate anterior margin of the pronotum, strongly elevated median carina of the same, in the structure of lateral lobes, undulate keel of lower margin of the middle femora, in thicker and broader hind femora and in the structure of hind tarsus. From *A. simulans* it differs in the same features, except the median carina of pronotum which is similar to that in *A. simulans* but not bow-shaped incurved, as well as in the visible from above median sulcus of frontal ridge and in the feebly tectiform hind portion of the apical processus of the pronotum.

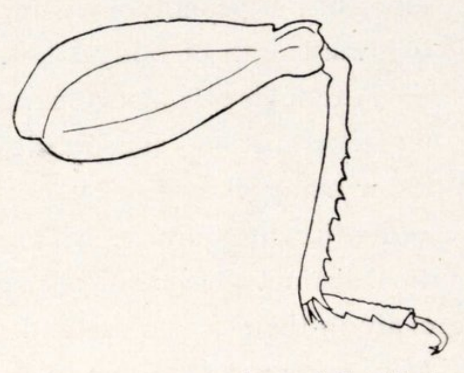


Fig. 4.—Lateral view of the hind leg of *Acrydium amurense* sp. n.

7. **A. sibiricum sibiricum** (Bol.)

Svobodny, district Amursky, E. Siberia, VII-VIII.1928, 1 ♂, 1 ♀, 1 larva (B. Kravtzev); Kartun, district Chabarovsk, VII-VIII.1927, 4 ♂♂, 5 ♀♀, 2 larvae.

Bolivar (loc. cit., p. 265) described this species on the female sex only from «E. Siberia» without indicating the exact locality, but dimensions given by this author show that his specimen had its origin not from South-Ussury Country, because *A. sibiricum* occuring in that country belongs to a distinct subspecies, characterised by its larger dimensions (see below). The color in this species is not as variable than in *A. bipunctatum*, usually uniformly dirty dark-brownish or brownish grey, without dark spots or, rarely, with not very distinct dark spots on the middle of pronotun. Dimensions of this subspecies are as follows: length of body ♂ 7.8-10, ♀ 9-11.2, of pronotum ♂ 7.3-8, ♀ 8-10, of hind femora ♂ 5.8-6, ♀ 5.5-7 mm.

8. **A. sibiricum ussurianum** subsp. n.

Krivoy Klutsh, district Vladivostok, VIII.1927, 1 ♀.

As the typical form but strongly differs from it in larger size and very thick body; median carina of the pronotum feebly but markedly more elevated than in sbsp. *sibiricum;* lower emargination of the lateral lobes of the pronotum distinctly more than 90°. Dimensions are as follows: length of body 13, of pronotum 11, of hind femora 7.7 mm.

Although this insect is represented by a single female I describe it under a distinct subspecific name without any doubt because we know many examples of species of Orthoptera distributed in Siberia and adjacent countries which give in their most eastern portion of the area distinct geographical races, differing from the typical forms specially in their larger size and more robust habitus (for instance *Arcyptera microptera* F.-W. and sbsp. *sibirica* Uv., *Gomphocerus sibiricus* L. and sbsp. *kudia* Caud., *Celes skalozubovi* Adel. and sbsp. *orientalis* Ikonn., *Gampsocleis sedakowi* F.-W. and sbsp. *obscura* Walk., and many others). We know even that this regularity appears common in other orders of insects, as well as in vertebrate animals (for example *Lymantria dispar* L. and sbsp. *sibirica* Vnuk., *Apodemus agrarius* L. and sbsp. *mantchuricus* Thom., *Mus sylvaticus* L. and sbsp. *major* Radde, etc.)

It would be bery interesting to study the causes of this remarkable regularity; I an inclined to think that one of these causes are more favourable ecological conditions.

9. **A. kraussi** (Saulcy).

Vagai, district Ishim, 1.V.1918, 1 ♀ (Dr. S. Tshugunov). Barmashnoye near Borovoye, district Petropavlosk, 18.VIII.1926, 3 ♂♂, 5 ♀♀ (G. Bey-Bienko); Omsk, 18.VI.1926, 2 ♀♀ and 13.VI.1929, 1 ♀ (G. Bey-Bienko); Ekaterininskoye near Tara, district Omsk, 11.VI.1927, 1 ♂, 1 ♀; Kolpashevo, district Tomsk, VI-VII.1924, many specimens (G. Bey-Bienko); Baragash, district Biysk (Altai Mountains), 29.VII.1925, 1 ♀ (G. Bey-Bienko); Shebalino, Oirot Country (Altai Mountains), 5.VII.1925, 1 ♂, 2 ♀♀ (G. Bey-Bienko).

Widely distributed in W. Siberia and Altai Mountains but not so common as *A. bipunctatum* L.

10. **A. kraussi** (Saulcy) f. **macroptera.**

Mezheninovka near Tomsk, district Tomsk, 10.VII.1928, 1 ♀ (V. Ermolaev).

This form was not previously recorded from Siberia. My specimen fully agrees with the description and figure given by Haij (1908, p. 165, fig. 2).

*
* *

For determination of these ten forms of Siberian representatives of the genus *Acrydium* the following key may be useful (unfortunately I have no specimens of *A. fuliginosum* Zett. recorded by some authors from Siberia and therefore I do not include this species in my key):

1 (8). Apical processus of pronotum strongly extending beyond the hind knees. Wings fully developed, not covered in the apical part by the pronotal processus.

2 (3). Vertex narrow, a little broader than eye, seen from above not prominent before anterior margins of eyes, seen in profile forming with the front an angle of 90°...................... 1. **A. longulum** (Shiraki)?

3 (2). Vertex considerably broader than eye, distinctly prominent before anterior margins of eyes and seen in profile forming with front an angle of 90°, or less.

4 (5). Hind femora narrow, not less than three times as long as its maximal width; the latter equal to length of the elytra. Valvae of the ovipositor long, straight and thin. Middle joints of antennae practically three times as long as broad.................... 2. **A. subulatum** (L.)

5 (4). Hind femora broad and thick, practically two and half times as long as broad; elytra somewhat shorter than maximum width of hind femora. Valvae of the ovipositor shorter and thicker; their dentate margins more incurved. Middle joints of antennae four, or only two, times as long as broad.

6 (7). Antennae longer and thinner; their median joints practically four times as long as broad. Inferior sinus of the lateral lobes of pronotum rectangular............... 3. **A. bipunctatum** (L.) f. **macroptera.**

7 (6). Antennae shorter and thicker; their median joints practically only two times as long as broad. Inferior sinus of the lateral lobes blunt..... .... 4. **A. kraussi** (Saulcy) f. **macroptera.**

8 (1). Apical processus of the pronotum not extending beyond the apex of hind

knees. Wings abbreviate, not reaching to the apex of pronotal processus.

9 (18). Antennae longer and thinner; their median joints practically four times as long as broad.

10 (13). Median carina of pronotum very sharp and high; seen in profile it is as high, or somewhat higher, as the depth of the lateral lobes; anterior margin of the pronotum strongly angulate. Frontal ridge above middle ocellus almost straigth, feebly prominent forwards.

11 (12). Longitudinal sulcus of the frontal ridge (when the body is in horizontal position) quite visible from above, deep. Apical processus of the pronotum inflated near the end, feebly tectiform; inferior sinus of lateral lobes more than 90°. Lower margin of middle femora feebly but distinctly undulate; hind femora very thick and broad, a little more than two times as long as broad; all three pulvilli of the hind tarsus equal in length .... 5. **A. amurense** B.-Bienko.

12 (11). Longitudinal sulcus of the frontal ridge (when the body is in horizontal position) almost invisible from above. Apical processus of the pronotum strongly tectiform in its whole length; inferior sinus of the lateral lobes rectangular. Lower margin of middle femora straight; hind femora not so thick and broad, practically three times as long as broad; first pulvillus of the hind tarsus shorter than any other.............................. 6. **A. simulans** B.-Bienko.

13 (10). Median carina of the pronotum blunt or not very sharp, seen in profile distinctly lower than vertical depth of the lateral lobes; anterior pronotal margin truncate or very feebly angulate. Frontal ridge above the middle ocellus strongly incurved and prominent forwards.

14 (15). Lateral keels of the pronotum seen from above forming a square platform before the first transversal sulcus; median carina relatively high; anterior margin feebly angulate.. 7. **A. bipunctatum** (L.)

15 (14). Lateral lobes of the pronotum seen from above forming a transverse rectangular platform; median carina blunt and low; anterior margin truncate.

16 (17). Smaller (length of body ♂ ♀ 7.8-11.2 mm.) and less stout. Median carina of the pronotum very blunt and low; inferior sinus of lateral lobes rectangular........... 8. **A. sibiricum sibiricum** (Bol.)

17 (16). Larger (length of body ♀ 13 mm.) and very thick. Median carina of the pronotum slightly elevated; inferior sinus of lateral lobes distinctly more than 90°... 9. **A. sibiricum ussurianum** B.-Bienko.

18 (9). Antennae short and thick; their median joints practically two times as long as broad........................ 10. **A. kraussi** (Saulcy).

Literature cited.

BEREZHKOV, R.

1925. Contributions à la faune des Acridiens du gouvernement de Tomsk. *La Défense des Plantes*, II, nums. 4-5, pp. 212-217.

BEY-BIENKO, G.

1929. Studies on the Dermaptera and Orthoptera of Manchuria.—*Konowia*, VIII, 2, pp. 97-110, figs. 1-3.

BOLIVAR, I.

1887. Essai sur les Acridiens de la tribu des Tettigidae.—*Ann. Soc. Ent. Belg.*, XXXI, pp. 175-313, pl. 4-5.

HAJI, B.

1908. Über *Tetrix kraussi* Saulcy.—*Wien. Ent. Zeit.*, XXVII, pp. 163-166, figs. 1-3.

SHIRAKI, T.

1906. Die Tettigiden Japans. — *Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc.*, I, pt. 2, pp. 1-11.

Nuevos *Haeterius* del grupo *incisus* Schmidt
(Col. Histeridae)

POR

MANUEL M. DE LA ESCALERA.

Al largo y en la falda Sur de nuestra cordillera central aparece una serie de formas del género *Haeterius* próximas al *H. incisus* Sch., pero perfectamente distinguibles entre sí; y bien que no me haya sido posible examinar el tipo o cotipos de esa especie, y aceptando como exacta la denominada así sobre un ejemplar de Madrid (Sanz) existente en las colecciones de nuestro Museo Nacional, consultada en tiempos a París y devuelta con ese nombre (haciendo la salvedad de que no concuerdan exactamente los caracteres asignados en los *Bestimmungs Tabellen* al *H. incisus* Sch., en algún pequeño detalle, con el ejemplar citado), precedo esta nota de los epígrafes que corresponden en la Monografía de Schmidt a la especie *H. incisus*, y doy a continuación, en mis cuadros, la característica exacta en cuanto a puntuación, pubescencia, etc., del ejemplar de Madrid (Sanz), de su variedad *gili* y de la nueva *H. cruzi* y de su variedad *micropilosus*, todas las cuatro pudiéndose incluir en la característica reseñada del *H. incisus* Sch. en sus caracteres generales, y sin embargo distintas entre sí, como se dijo al principio, dándose los dibujos de *H. incisus*, *gili* y *cruzi* para mayor claridad, hechos al microscopio por la señorita Simón.

Característica del *H. incisus* Sch., en las *Bestimmungs Tabellen*.

1. Protórax trapezoidal estrechado hacia adelante, con los ángulos posteriores poco salientes; patas cortas y sus tibias fuertemente ensanchadas. Dorso con pubescencia más corta o más larga pero no espesa.
2. Protórax con o sin surco lateral, pero siempre sin quilla longitudinal en los lados y siempre con puntuación visible; mesosternón unido al metasternón en toda su anchura y aquí excavado.
3. Protórax sin quilla lateral y sólo indicada en los ángulos anteriores por

una impresión ligera y por un surco triangular en la base cerca de los ángulos posteriores.

5. El punteado del protórax, por detrás, fino y menos espeso; por delante y a los lados, grosero y denso, pero del mismo grosor sin gruesos puntos mezclados; tan sólo en los bordes laterales con pelos esparcidos.

6. Débilmente abombado; la superficie dorsal, entre los puntos, mate; visto al microscopio, además con punteado fino y denso. Élitros con sólo una estría completa; la segunda, por detrás, acortada, y la tercera en el medio. Prosternón separado de la punta prosternal por un surco profundo y transverso.............. **Haeterius incisus** Schmidt.
Loc.: Hispania. Long., 1,75 a 2 mm.

Las formas que he podido reunir afines a *incisus*, procedentes todas ellas de la Meseta central ibérica, al Sur de la Cordillera Carpetovetónica, pueden ser reconocidas mediante el siguiente cuadro dicotómico:

1 (4). Disco del protórax y de los élitros con cerdillas híspidas reclinadas hacia atrás, más o menos dispersas y claramente visibles aun con poco aumento, destacándose de la vellosidad cortísima y sentada, microscópica, de las interestrías elitrales y del disco protorácico; no visible sin fuerte aumento y sólo a cierta luz esta pubescencia sentada; el tegumento liso y brillante; el cuerpo algo abombado dorsalmente.

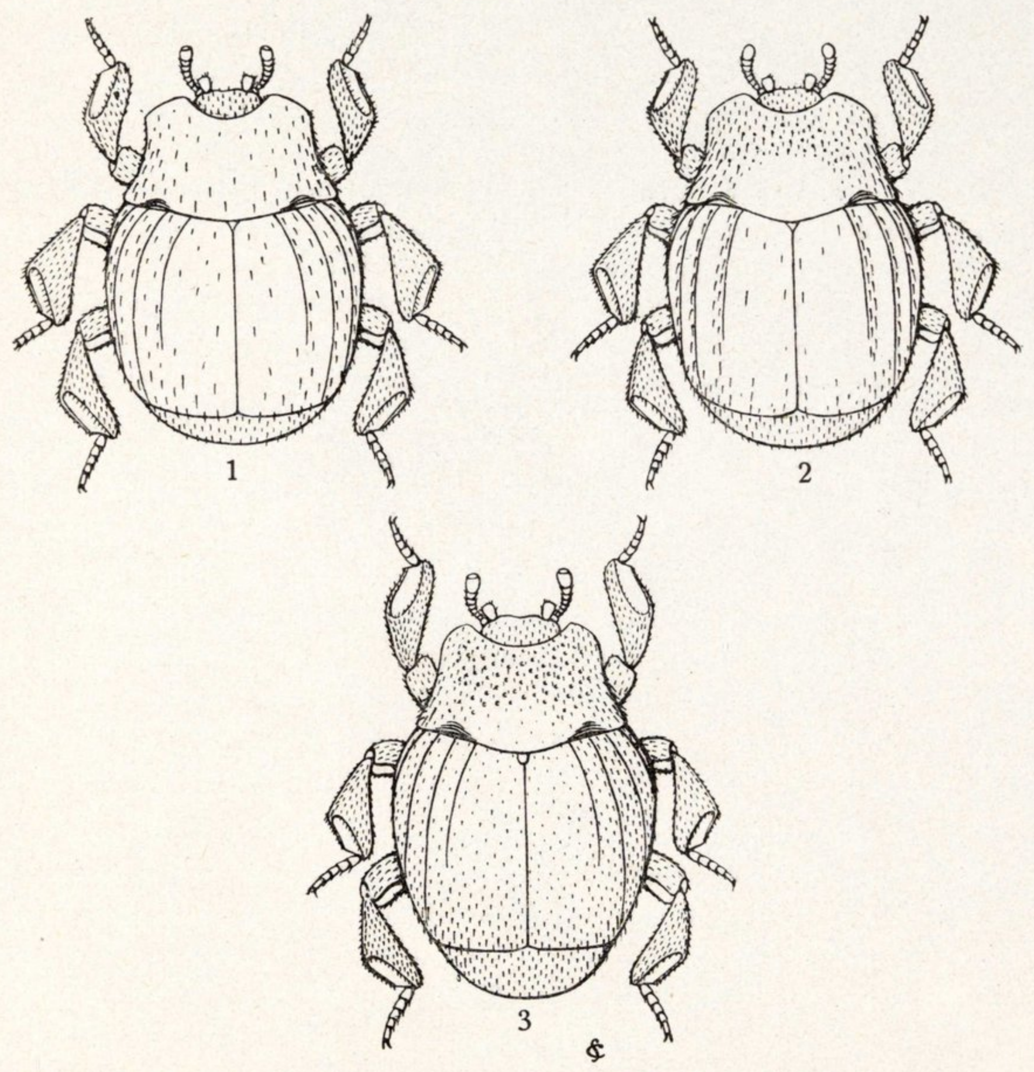
2 (3). Protórax de puntuación poco distinta y no muy densa en su borde anterior y lados, nula sobre el lóbulo, frente al escudete; con los pelos híspidos, cortos y ralos, algo más densos en el borde anterior y lados que sobre el disco. Pilosidad sobre los élitros, como la del tórax, de cerdillas rojizas, cortas y dispersas, híspidas, algo reclinadas hacia atrás, pero no sentadas, sólo dispuestas vagamente en serie al largo de alguna estría dorsal; apenas o algo más densas estas cerdillas en el cuarto final de los élitros y sobre los ángulos posteriores externos de los mismos; con tres estrías dorsales, la externa entera hasta su final, la segunda completa hasta los dos tercios o más de su longitud y la interna borrada hacia su mitad......................... **H. incisus** Sch.
Loc.: Madrid (Sanz), en Museo Madrid. Long., 2 mm.

3 (2). Protórax de puntuación más densa y profunda en su borde anterior y lados, destacándose mucho del lóbulo no punteado y desnudo; los pelos, híspidos, confinados sobre las márgenes laterales protorácicas; pilosidad, sobre los élitros, de cerdillas rojizas muy dispersas sobre el disco y final de los mismos, pero alineadas en serie sencilla o doble al largo de las tres estrías dorsales, donde son doble más densas, pero no más largas que las restantes, híspidas, formando aquí franjas dis-

tintas y completas, aun después de extinguirse las estrías, a quienes acompañan; con tres estrías dorsales como la forma anterior........ .... **H. incisus** Sch. var. **gili** nova [1].

Loc.: Dehesa del Rincón en Candeleda (Escalera), 30-III-1929, en Museo Madrid. Long., 2 mm.

4 (1). Disco del protórax y de los élitros con pilosidad cortísima y sentada,



Figs. 1-3.—*Haeterius* del grupo *incisus*. 1, *H. incisus* Sch.; 2, *H. incisus gili* nov.; 3, *H. cruzi* sp. nov.

más o menos visible, y con igual densidad aproximadamente en toda su superficie; sólo con algunas cerdillas más largas sobre los ángulos posteriores protorácicos y final de los élitros; la pubescencia elitral sin formar series longitudinales en ningún caso, y con tres estrías

[1] Me complazco en dedicar esta variedad al distinguido ornitólogo Sr. Gil Lletget, que me acompañaba en la excursión en que la recogí.

dorsales como las anteriores; el tegumento algo mate entre la puntuación; el cuerpo ligeramente aplanado en el dorso.

5 (6). Puntuación protorácica apenas más fuerte y contigua sobre el borde anterior y lados que sobre el disco y lóbulo y en toda su superficie bien marcada; las cerditas, sentadas, cortas, pero visibles aun con poco aumento; la puntuación elitral, tan fuerte e igualmente densa que la protorácica, y la pubescencia también corta y sentada, lo que da al insecto una facies de pulverulento o nevado, inconfundible en este aspecto a no ser con *H. niveopilosus* Esc., de Marruecos, cuya modalidad copia a este respecto .... **H. cruzi** sp. nov. [1]

Loc.: Cercedilla (Cruz, C. Bolívar), El Escorial (Escalera, C. Bolívar), 20-V-1926, en Museo Madrid y mi col. Long., 1,8 a 2 mm.

6 (5). Puntuación protorácica mucho más hundida y contigua sobre su parte anterior y lados, que sobre el lóbulo, pero siempre bien marcada en toda su superficie; las cerditas, sentadas, extraordinariamente cortas sobre el protórax, que parece desnudo sin fuerte aumento y en el que sólo se perciben algunas cerditas rojizas sobre sus ángulos posteriores; la puntuación elitral, algo más débil, pero tan densa como la protorácica; los puntos algo alargados en sentido longitudinal y provistos cada uno de una cerdita microscópica, sentada, poco visible sin gran aumento, habiendo ejemplares en que los élitros parecen desnudos, de tal suerte es corta esta pubescencia sentada; sólo al final de los élitros aparecen unas cuantas cerdillas rojizas, híspidas, reclinadas hacia atrás, más largas que las de los ángulos protorácicos, y en ese cuarto final posterior de los élitros las cerditas, cortas, sentadas, son algo más visibles..................... **H. cruzi** Esc. var. **micropilosus** nova.

Loc.: El Escorial (Escalera), 10 al 25-V-1926, en Museo Madrid y mi colección. Long., 1,8 a 2 mm.

[1] Los dos primeros ejemplares de esta especie fueron recogidos entre el pueblo de Cercedilla y la Estación Alpina de Biología, por los Sres. A. Cruz y C. Bolívar, al primero de las cuales me complazco en dedicarla. Vive, como las especies próximas que se citan en esta nota, en compañía de *Aphenogaster testaceopilosa*.

MATÉRIAUX POUR LA RÉVISION GÉNÉRALE
DES PHYTOÉCIAIRES PALÉARCTIQUES

I. Sous-genre *Musaria* (J. Thoms.) et ses voisins (Col. Ceramb.) (cont. [1])

PAR

N. N. PLAVILSTSHIKOV.
Directeur du Laboratoire biologique du II[e] Technicum de l'Industrie et de l'Economie de Moscou.

2. Sous-genre **Musaria** (J. Thoms.)

Prothorax plus ou moins arrondi sur les côtés, plus large au milieu, parfois un peu anguleusement dilaté à cette place, avec une dépression assez large, mais non profonde près du sommet, plus ou moins également atténué antérieurement et postérieurement, avec une dépression basale non profonde. Elytres entièrement couverts d'une pubescence assez fine et ornés de poils plus longs mi-dressés; souvent avec un repli huméral jaune ou rouge ou entièrement foncé. Pronotum souvent rouge ou jaune, avec les points ou petites callosités noires sur le disque. Tête noire avec les macules rouges, ou rouge ou jaune avec les points ou callosités noires. Tête et pronotum sans bandes longitudinales à pubescence plus claire, ordinairement sans un duvet plus ou moins dense (*volgensis* offre une pubescence très dense).

Ce sous-genre présente les formes les plus typiques du groupe *Musaria* «sensu lato» et est le plus riche en espèces dans ce groupe; il présente aussi quelques espèces très variables ainsi qu'une espèce très largement répandue dans l'Europe et l'Asie occidentale (*Ph. nigripes*). Les espèces de *Musaria* sont répandues principalement dans l'Europe méridionale et la Méditerranée orientale (Transcaucasie, Caucase, Perse, Arménie, Asie Mineure, Syrie) mais il en est quelques-unes connues de l'Europe centrale, et une espèce se présente aussi dans la faune de la Sibérie occidentale. Quelques espèces sont très variables, le plus grand nombre des variétés est donné en ce moment par

[1] Vide Eos, IV, 1928, pp. 117-128.

les *Ph. puncticollis* Fald. et *Ph. wachanrui* Muls.; mais quelques autres espèces peuvent aussi présenter une série de déviations (par exemple, *Ph. argus*, *Ph. rubropunctata*). Quelques variétés connues sont, sans doute, plutôt des formes de plus haute valeur que de simples aberrations. Parmi celles-ci on peut citer: var. *persica* de *Ph. puncticollis*, diverses variétés de *Ph. nigripes* (les élytres sans pubescence grise), etc. Nos connaissances de l'écologie des *Musaria* sont très incomplètes, c'est pourquoi il est très difficile d'en classifier les variétés, mais il est fort possible que parmi ces variétés se trouvent plusieurs *morphes alimentaires* (par exemple, var. *persica* Ganglb.).

Quelques espèces de *Musaria* ne sont pas tout à fait constituées dans leur évolution (*M. türki* et *boeberi*, par exemple); de là que leur valeur taxonomique peut être mise en jeu; mais il est indiscutable, pour moi du moins, que nous avons ici les espèces valables et non les variétés de *Ph. nigripes*, espèce très voisine des deux espèces précitées non entièrement limitées.

On peut déterminer les espèces de *Musaria* d'après le tableau suivant:

1 (20). Hanches postérieures des ♂♂ avec une dent bien marquée.

2 (17). Pubescence du scutellum non plus claire que celle des élytres et du pronotum; ordinairement le scutellum n'est pas plus clair que les élytres.

3 (10). 3me et 4me articles des antennes sans sillon longitudinal sur le côté interne.

4 (5). Prothorax du ♂ très large, à largeur plus du double de la longueur, en avant très faiblement, presque non atténué.

Noir, densément revêtu d'un gris brunâtre ou d'un brun grisâtre, antennes avec les articles 3me et suivants d'un brun jaunâtre, les tempes, deux macules sur le vertex et deux autres sur le pronotum (peu distinctes à cause d'une pubescence dense) d'un roux brunâtre ou rougeâtre ou d'un rouge clair; pattes noires; cuisses sur leur côté interne, les genoux, les tibias sur le sommet et les tarses d'un roux plus ou moins clair ou d'un roux brunâtre; l'abdomen noir avec les deux derniers segments plus ou moins brunâtres ou (ordinairement) d'un rouge plus ou moins clair. Tête très grande, anormale, très finement ponctuée; pronotum finement et dispersement ponctué, avec une ligne longitudinale médiane, élevée en forme d'une côte émoussée et avec deux petites callosités noires sur le disque. Elytres avec un repli huméral jaune, échancrés au sommet, sans strie noire ou noirâtre. Long., 9-14 mm................ **cephalotes** Küst., 1846.

5 (4). Prothorax des ♂♂ non très large, pas plus de 1,5 fois plus large que long.

6 (9). Prothorax sensiblement plus large que long. Elytres sans côte humérale bien déterminée.

7 (8). Elytres densément revêtus d'un duvet d'un gris jaunâtre ou cendré, avec une côte humérale dénudée, obscure. ♂ avec la tête très grande.

♂ avec la tête énormément grande, les tempes très grandes, massives. Tête et pronotum d'un roux jaunâtre ou d'un jaune rougeâtre, chez les mâles avec une pubescence fine, mi-dressée, blanche ou un peu grisâtre; plus finement et dispersement ponctués; chez les femelles, presque dénudés, avec une ponctuation plus grosse et plus dense. Tête présentant 8 macules noires: 3 sur le front (une au milieu et deux près des tubercles antennifères) et 5 dans sa partie occipitale, devant le bord antérieur du pronotum; pronotum avec 7 points noirs: un médian, deux au milieu du disque et 4 latéraux. Elytres noirs, densément revêtus, sauf la côte humérale qui est dénudée. Cuisses et tibias d'un jaune rougeâtre, une macule apicale sur les cuisses antérieures et intermédiaires, le sommet des cuisses postérieures et des tibias postérieurs noirs; parfois les pattes plus ou moins obscurcies. Abdomen noir avec le sommet plus ou moins rouge ou rougeâtre avec une macule apicale noire. Long., 10-21 mm.. **argus** Fröl., 1793.

8 (7). Elytres entièrement revêtus d'une fine pubescence d'un gris blanchâtre, sans côte humérale. Mâle présentant la tête d'une grandeur plus ou moins moyenne, normale.

Tête et pronotum rouges ou d'un rouge jaunâtre, le pronotum offre ordinairement les bords postérieur et antérieur noirs ou noirâtres; tête avec 8 macules noires, et prothorax avec 7 points noirs placés comme chez *M. argus*, mais macules frontales ordinairement réunies. Elytres du mâle beaucoup plus courts que ceux de *M. argus*, noirs, avec une pubescence assez fine d'un gris blanchâtre, une strie humérale dénudée, faiblement marquée, parfois nulle. Hanches postérieures du mâle avec une dent beaucoup plus courte, segment anal courtement conique. Long., 8-14 mm. **rubropunctata** Goeze, 1777.

9 (6). Prothorax un peu plus large que long. Elytres avec une côte humérale bien marquée.

Tête noire avec macules rouges ou rougeâtres, parfois absentes; pronotum rouge ou d'un rouge brunâtre, quelquefois presque brun, avec les points noirs: point médian près de la base du pronotum plus ou moins sous forme d'une côte courte, points latéraux ordinairement réunis, parfois très densément revêtus d'une pubescence blanchâtre qui rend les points très indistincts. Elytres noirs, densément revêtus d'une pubescence grisâtre, avec une côte humérale saillante, dénudée; ils sont parfois jaunes ou jaunâtres avec le duvet d'un jaune

blanchâtre et la côte brunâtre (v. *blessigi)*. Pattes en partie rouges ou jaunes, en partie noires. Long., 9-14 mm. **faldermanni** Fald., 1837.

10 (3). 3me et 4me articles des antennes avec un sillon sur leur côté interne.

11 (12). Pronotum densément revêtu d'un duvet gris.

Noir, avec un duvet gris, élytres avec un repli huméral jaune; cuisses et tibias, dernier segment de l'abdomen et les bords du précédent d'un jaune rougeâtre. Pronotum un peu plus large que long, avec deux points noirs sur le disque. Tête, pronotum et dessous du corps avec les poils longs, dressés, blanchâtres. Long., 10-14 mm.......... .... **volgensis** Kraatz, 1883.

12 (11). Pronotum sans duvet entier.

13 (14). Front, poitrine et abdomen avec une pubescence grise ou d'un gris jaunâtre ou blanchâtre, non très dense et hirsute. 3me et 4me articles des antennes avec un sillon bien marqué. Noir, pronotum, repli huméral des élytres, cuisses, tibias, dernier segment de l'abdomen et les bords des précédents, ou presque tout l'abdomen, d'un jaune rougeâtre. Prothorax beaucoup plus large que long, avec deux points noirs sur le disque. Elytres avec une pubescence grise, ou ornés de poils noirs ou brunâtres, profondément ponctués. Long., 9,5-16 mm. .... **nigripes** Voet, 1778.

14 (13). Front, poitrine et abdomen avec une pubescence d'un jaune doré ou orangé (ainsi que le repli huméral des élytres); poitrine très densément et hirsutement veloutée. 3me et 4me articles des antennes avec un sillon plus court et moins distinct.

15 (16). Noir, pronotum d'un jaune rougeâtre ou rouge avec deux points noirs sur le disque, élytres avec un repli huméral, d'un noir profond sans pubescence grise mais ornés de poils noirs ou noirâtres. Antennes parfois densément recouvertes d'une pubescence grise. Très voisin de *Ph. nigripes*. Long., 9-15 mm............. **türki** Ganglb., 1884.

16 (15). Pronotum noir avec deux points lisses noirs sur le disque, parfois avec les macules rouges plus ou moins vagues. Noir; repli huméral des élytres, cuisses, tibias, deux derniers segments de l'abdomen et les bords des précédents d'un jaune rougeâtre. Elytres ornés de poils noirs, courts, sans pubescence grise. Tête, prothorax et abdomen hérissés de longs poils dressés d'un gris blanchâtre. Long., 8,5-15 mm................................ **boeberi** Ganglb., 1884.

17 (2). Ecusson avec un duvet clair, beaucoup plus clair que celui des élytres.

18 (19). Ecusson revêtu d'une pubescence blanche, pronotum avec une macule à pubescence blanche à la base. Noir, pronotum, repli huméral des élytres, dernier segment de l'abdomen et la partie postérieure du précédent d'un jaune rougeâtre ou rouges; pattes rouges ou d'un jaune rougeâtre, tarses, la base des cuisses antérieures, la base des tibias intermédiaires et postérieurs noirs, cuisses intermédiaires et postérieures noires; pronotum avec trois points noirs sur le disque,

deux macules basales; les bords antérieur et postérieur du pronotum noirs, avec une macule à pubescence blanche à la base (près de l'écusson). Tête, repli huméral des élytres, dessous du prothorax, mésothorax et épipleures du métathorax et abdomen avec un duvet d'un jaune doré. Long., 15-20 mm.......... **astarte** Ganglb., 1885.

19 (18). Ecusson avec un duvet d'un gris jaunâtre ou jaune ou rougeâtre; pronotum à base sans macule veloutée. D'un jaune rougeâtre; antennes sauf les deux premiers articles, une macule médiane sur le vertex, 4 points lisses sur le pronotum, élytres (leur repli huméral excepté) et quelques parties de la poitrine noirs. Ecusson, bords latéraux du thorax et repli huméral des élytres densément revêtus d'un jaune grisâtre. Corps plus long et cylindrique que chez les espèces voisines. Long., 16-23 mm.................. **kurdistana** Ganglb., 1884.

20 (1). Hanches postérieures des ♂♂ sans dents, n'offrant que de petits tubercles faiblement déterminés.

21 (22). Ecusson avec un duvet blanc ou jaune. Elytres revêtus de pubescence grise ou grisâtre, dessous du corps avec un duvet gris ou brunâtre. Duvet du corps, dans son ensemble, plus ou moins clair. Tête et pronotum rouges avec les macules et les points noirs variables et les poils blanchâtres; le pronotum offre, dans les cas typiques, 3 points lisses sur le disque et une macule longitudinale latérale, parfois les bords antérieur et postérieur en sont noirs. Elytres noirs avec un repli huméral jaune, densément revêtus d'une pubescence grise ou grisâtre qui les fait paraître comme d'un noir grisâtre. Pattes en partie jaunes ou rouges, en partie noires; cette couleur est très variable. Espèce très variable. Long., 10-16 mm... **wachanrui** Muls., 1857.

22 (21). Ecusson, comme tout le corps, revêtu de pubescence noire ou d'un noir brunâtre. Thorax orné de poils hirsutes. Noir; tête et pronotum, 1er article des antennes, les pattes en partie et dernier segment de l'abdomen rouges ou d'un jaune rougeâtre; le pronotum offre 5 points noirs sur le disque, tête avec 2 points sur le front et 3 points dans sa partie occipitale; le nombre de ces points est très variable. Ecusson densément revêtu de noir, élytres avec un duvet assez fin, couché; ponctuation des élytres beaucoup plus fine que chez *wachanrui*. Très variable dans la coloration des pattes, de la tête et du pronotum ainsi que pour la taille. Long., 11-22 mm... **puncticollis** Fald., 1837.

Phytoecia (Musaria) cephalotes Küst., 1846.

Tête du mâle très large, de largeur moyenne chez la femelle, revêtue de poils courts d'un gris brunâtre ou d'un jaune grisâtre, assez fins et facilement épileux; chez les exemplaires à duvet épilé on peut

voir la ponctuation, celle-ci est très fine et disperse chez le mâle, plus grosse et dense chez la femelle. Vertex avec un sillon longitudinal, large et assez court, non ou faiblement prolongé sur le front.

Antennes de la longueur du corps (♂) ou un peu plus courtes (♀), 3me article un peu plus long que le 4me; 1er article très finement ponctué, avec une pubescence courte, brunâtre, les autres articles avec un duvet d'un brun clair ou d'un jaune blanchâtre et les poils les plus longs sur les sommets.

Prothorax très large chez le mâle, 2 fois plus large que long, en avant faiblement et en arrière fortement atténué, transversalement déprimé sur le disque près du bord postérieur, en avant de cette dépression avec une courte ligne longitudinale élevée en forme d'une faible côte, sur les bords du disque avec deux points lisses noirs (ces points très finement marqués et dispersement situés). Chez la femelle le prothorax est un peu plus large que long, faiblement rétréci en avant et en arrière, faiblement dilaté, dans son premier tiers, la courte côte basale est beaucoup plus faiblement marquée, les points latéraux du disque plus larges et plans, ponctués; la ponctuation assez grosse et dense. Pronotum densément revêtu d'une pubescence d'un brun jaunâtre, les points latéraux et la côte médiane dénudés.

Elytres échancrés au sommet, les angles sutural et latéral prononcés, un peu déprimés dans leur premier tiers, chez la femelle sensiblement plus larges que chez le mâle et plus parallèles. Densément revêtus d'un duvet d'un brun jaunâtre, assez grossement mais non densément ponctués. Ecusson densément revêtu d'une pubescence brune ou brunâtre. Pattes avec une fine pubescence d'un jaune grisâtre.

Corps noir, avec une pubescence dense brunâtre ou d'un jaune brunâtre; antennes avec les articles 3me et suivants d'un brun jaunâtre; tête noire, deux macules sur le vertex (assez variables), tempes et parfois la partie occipitale d'un rouge brunâtre ou rouges; pronotum noir avec deux grandes macules rouges ou d'un rouge brunâtre, ces macules sont plus ou moins irrégulières et vagues, parfois très indistinctes; quelquefois presque tout le disque du pronotum rougeâtre; pattes rouges, la côte interne des cuisses, les genoux, les sommets des tibias et les tarses noirs, abdomen noir, les parties basilaires des deux derniers segments d'un brun rougeâtre ou d'un rouge brun clair; élytres avec repli huméral jaune ou jaunâtre.

♂. Tête très large et grande, prothorax plus large, moins parallèle, plus fortement atténué postérieurement, antennes plus longues, hanches postérieures avec une dent.

♀. Tête moyenne, pronotum moins large, également rétréci antérieurement et postérieurement, antennes plus courtes, hanches postérieures sans dent. Très semblable à *Ph. argus*, mais en diffère par la coloration de la tête et du pronotum ainsi que par l'absence de la côte humérale des élytres (épipleures densément revêtues).

Long., 9-14 mm.; larg., 2-4 mm.

Cette espèce est très distincte par la tête très grande chez les mâles, le pronotum très large chez ceux-ci, par l'absence du sillon longitudinal sur les 3me et 4me articles des antennes, etc. Elle diffère de sa voisine *Ph. argus* par l'absence de la côte (strie dénudée) humérale des élytres ainsi que par la coloration du corps. *Ph. cephalotes* est assez stable dans ces caractères et l'on ne connaît aucune aberration de cette espèce; elle offre seulement quelques faibles déviations de la coloration de la tête et du pronotum (plus ou moins rouge, plus ou moins noire) déviations qui ne sont qu'individuelles.

Distribution géographique.—Europe méridionale, orientale, n'apparaît pas à l'Ouest loin de l'Italie, espèce caractéristique pour la faune des pays des Balkans [1].

Phytoecia (Musaria) argus Fröl., 1793.

Tête du mâle très grande, tempes fortement développées, renflées; front convexe, dispersement et non profondément ponctué, brillant; entre les antennes une callosité plane et brillante plus ou moins transversale avec une ponctuation un peu plus grosse que celle du front; tête de la femelle moyenne, tempes normales, ponctuation un peu plus grosse et dense. Tête densément revêtue d'une courte pubescence jaune ou blanchâtre, chez les exemplaires complètement frais elle est

[1] Italie (Bertolini, 1904, Trentino, Regione Giulia), Tyrol (Reitter, 1913), Carst (Schreiber, 1885), Istrie (Schilsky, 1909, Reitter, 1913), Craine (Schilsky, 1909), Dalmatie (Staudinger !, coll. mea), Illyrie (Ganglbauer, 1884), Grèce (Küster, 1846, Ganglbauer, 1884, Oertzen, 1886). J'ai examiné 12 exemplaires de cette espèce.

mate, les callosités ne sont point pubescentes, et elles apparaissent plus ou moins brillantes. Vertex et front avec un sillon longitudinal, parfois un peu obscurci.

Antennes un peu plus courtes que le corps (chez la femelle plus courtes que chez le mâle), densément recouvertes de poils fins d'un brun jaunâtre ou d'un gris jaunâtre ou cendré; 1[er] article un peu ponctué et orné de quelques poils longs, les autres articles avec de longs poils vers l'extrémité.

Prothorax beaucoup plus large que long, chez le mâle plus grand que chez la femelle, beaucoup plus massif, large et convexe; atténué antérieurement et postérieurement, chez le mâle plus faiblement que chez la femelle (chez la femelle plus fortement atténué en avant qu'en arrière), anguleusement dilaté-arrondi au milieu, près du sommet largement, mais non profondément imprimé transversalement, près de la base un peu déprimé, sensiblement émarginé à l'extrémité. Finement ponctué; la ponctuation chez le mâle plus fine et plus dense que chez la femelle. Sur le disque un peu élevée en forme de côte à la base, 7 callosités (ou points lisses), brillantes, non ponctuées: une près du milieu du bord postérieur, un peu élevée en forme de côte, 2 au milieu du disque et 2 sur chaque côte latérale du disque (ces callosités forment comme deux rangées transversales: la basale, formée de 3 callosités et la médiane de 4); les callosités latérales sont parfois réunies; avec une pubescence très fine et courte blanchâtre.

Ecusson transversal ou presque transversal, acuminé ou acuminé-arrondi sur le sommet (en forme de pentagone à angles plus ou moins arrondis), densément revêtu d'une pubescence grise ou grisâtre (d'une couleur semblable à celle des élytres).

Elytres chez le mâle avec la base plus ou moins droite, plus fortement atténués postérieurement, plus convexes sur le disque; comprimés en arrière des épaules (chez la femelle plus distinctement, en général, que chez le mâle); tronqués sur le sommet, l'angle sutural un peu prononcé, l'angle latéral arrondi; côte humérale assez distincte. Densément recouverts d'une pubescence d'un gris jaunâtre ou cendrée ou grise, les épipleures totalement dénudées, obscures; ponctuation invisible par suite de la pubescence dense, mais sur les épipleures elle est assez grosse et dense, séparément dans la première moitié.

Dessous du corps densément recouvert d'une pubescence très fine,

soyeuse, d'un gris jaunâtre; le thorax offre une pubescence plus dense et plus longue. Pattes avec fine pubescence claire.

Noir; tête et pronotum rouges ou d'un jaune rougeâtre, avec les callosités (ou points lisses) noires; la tête présente 8 callosités: 3 plus planes, sur le front, 1 au milieu et 2 près des tubercles antennifères (ou sur leur base) et 5 près de son bord postérieur dans sa partie occipitale; quelquefois on peut encore observer à la base des mandibules une petite callosité noire en forme d'un petit tubercle; le pronotum offre 7 callosités noires, les latérales sont parfois réunies ou forment une courte bande longitudinale. Cuisses et tibias d'un jaune rougeâtre, cuisses antérieures et postérieures avec une macule noire près du sommet, cuisses et tibias postérieurs avec le sommet noir. Abdomen plus ou moins rouge dans sa deuxième moitié, dernier segment avec une macule noire. Mandibules noires, palpes jaunes avec les sommets noirs.



Fig. 1. — Hanches postérieures de *Ph. argus* ♂.

♂. Tête et prothorax beaucoup plus larges et convexes, tempes renflées, antennes plus longues, élytres moins comprimés en arrière des épaules, plus atténués, plus convexes sur le disque; hanches postérieures avec une grande dent (fig. 1); dernier segment de l'abdomen avec une faible dépression vers le sommet.

♀. Tête moyenne, prothorax non très large, moins convexe, antennes plus courtes, élytres plus comprimés en arrière des épaules et moins convexes sur le disque, plus parallèles; hanches postérieures sans grande dent; dernier segment de l'abdomen distinctement déprimé vers le sommet.

Long., 10-21 mm.; larg., 2,2-5 mm.

Ph. argus est variable relativement au nombre des callosités de la tête et du pronotum; cette espèce peut différer de la forme typique comme suit:

Ab. **inscripta** nova [1]. Tête présentant seulement 5 callosités: 3 sur son bord postérieur et 2 sur les bases des antennes; les callosités frontale médiane et les deux occipitales latérales étant absentes.

[1] *Ph. argus* Fröl. ab. *inscripta* nova. Ab. forma typica differt: capite punctis nigris glabris 5 : 2 frontalis et 3 occipitalis, punctis frontale medio et occipitalis lateralis deficientibus. Budapest (Gammel !, coll. mea).

Je possède cette aberration provenant de Budapest.

L'abdomen est assez variable dans sa coloration; normalement il offre les deux derniers segments rouges avec macules noires (près du bord postérieur), les autres segments noirs sont bordés latéralement et postérieurement de rouge; cette coloration varie: les premiers segments peuvent être plus largement bordés de rouge, les macules noires des derniers segments peuvent être plus ou moins agrandies, etc. Toutes ces déviations ne sont qu'individuelles et ne méritent pas de dénominations spéciales.

Ph. argus diffère des espèces voisines par la forme de la tête et du prothorax du mâle, par la pubescence des élytres, par les épipleures dénudées, par l'absence d'une côte humérale distincte. *Ph. cephalotes*, espèce la plus voisine, par le prothorax moins large (1,5 fois, plus large que long tandis que chez *Ph. cephalotes* ♂ il est 2 fois plus large que long), par l'habitus commun, par la coloration des antennes, etc. La femelle de *Ph. argus* a une grande ressemblance avec celle de *Ph. cephalotes*, elles diffèrent entre elles par la pubescence élytrale et les callosités noires de la tête et du pronotum ainsi que par la ponctuation de ces organes.

Distribution géographique.—Europe centrale et méridionale dans sa partie orientale, c'est-à-dire les régions des Carpathes, de Hongrie et des pays limitrophes; on la trouve aussi en Italie et en Allemagne ? Cette espèce n'est pas commune, mais elle l'est plus que *Ph. cephalotes* [1].

[1] ? Allemagne (Schilsky, 1909; E. Reitter, dans *Fauna German.*, IV, 1913, p. 69, dit que cette espèce est «bei uns noch nicht bekannt»; il est très possible que la citation de Schilsky soit fondée sur une citation inexacte d'un auteur ancien. En tout cas, cette espèce peut se trouver dans l'Allemagne mér. orient.), en Italie (Bertolini, 1904, Regione Giulia), Autriche (Wagner, 1906, Schilsky, 1909, Reitter, 1913), Hongrie (Kuthy, 1900, Vangel-Jeno, 1906), Transsylvanie (Seidlitz, 1891, Kuthy, 1900), Budapest (Gaunnel !, Reitter !, Kriecheldorff !, coll. mea), Croatie (Kuthy, 1900), Dalmatie (Pic, 1914), Illyrie (Reitter, 1913), Craine (Schilsky, 1909). Les citations suivantes sont sans doute fondées sur des données inexactes: Russie orient. Sarepta (Lindeman, 1871), Zuvant, Baku (Ménétriés, 1832), Transcaucasie (Lindeman, 1871, Leder in Radde, 1886), on doit rapporter ces citations à *Ph. faldermanni* (Sarepta) et *Ph. puncticollis, astarte, kurdistana* (citations pour la Transcaucasie; peut-être s'attribuent-elles aussi à *Ph. faldermanni*). J'ai examiné plus de 50 exemplaires de cette espèce.

Phytoecia (Musaria) rubropunctata Goeze, 1777.

Corps noir; tête rouge avec les callosités et les macules noires, ou noire avec macules rouges; pronotum rouge avec les callosités noires; abdomen en partie rouge et en partie noir; pattes rouges avec les tarses noirs et les cuisses et tibias maculés de noir; élytres densément revêtus d'une pubescence grise.

Corps assez court et parallèle, le plus court dans ce groupe et comparativement le plus petit.

Tête assez petite, parsemée d'un duvet soyeux blanchâtre, assez rare mais plus fourni sur le front; d'un jaune rouge, ou rouge, ou d'un rouge brunâtre, assez densément mais non grossement ponctuée, sur le vertex la ponctuation est par places confluente, avec un sillon longitudinal sur le front et le vertex, ce sillon est parfois rembruni; front convexe, peu brillant; mandibules sur le sommet et labrum, noirs; les palpes brunâtres. Elle est ornée de 8 callosités noires ainsi disposées: une sur le front, entre les antennes, grande et brillante, deux avant de l'insertion des antennes (parfois absentes, parfois toutes trois réunies en une grande macule commune), 5 dans la partie occipitale près du bord postérieur: 1 médiane, 2 médio-latérales, 2 latérales, les deux dernières sont plus ou moins prolongées en formant comme deux lignes transversales; la coloration de la tête est très variable.

Antennes un peu plus longues (♂) ou un peu plus courtes (♀) que le corps, noires avec une courte pubescence grise ou d'un gris jaunâtre, hérissées de longs poils plus denses sur le 1er article; 3me et 4me articles souvent rougeâtres ou brunâtres à leur base.

Prothorax court, tronqué presque en ligne droite en avant et subsinueusement en arrière, très étroitement rebordé au sommet et à la base; presque parallèle ou faiblement renflé latéralement dans son milieu; convexe; noir avec le disque du pronotum rouge ou ferrugineux, les bords antérieur et postérieur du pronotum noirs, très rarement rougeâtres. Disque du pronotum orné de 7 callosités noires comme suit: 4 antérieures disposées en une rangée transversale (2 en forme de pastilles lisses et saillantes, disposées à droite et à gauche de la ligne médiane, puis 2 autres plus petites, situées sur la même ligne transverse et à peu près à égale distance des deux grandes pastilles discoï-

dales), et ensuite 3 postérieures dont l'une médiane, granuleuse et subcarénée, à peine distante de la bordure prothoracique basilaire, et les deux autres sublatérales, épousant une faible saillie du tégument et souvent reliées à la bordure basilaire; la coloration du pronotum est variable.

Ecusson en demi-cercle, couvert d'un duvet gris cendré.

Elytres d'un tiers plus larges que le prothorax, quatre fois aussi longs que celui-ci; subsinueusement rétrécis, et plus fortement près de l'extrémité; obliquement tronqués au sommet, subdéprimés longitudinalement sur leur disque, brusquement inclinés sur les côtés; marqués de petits points profonds très apparents, graduellement affaiblis vers l'extrémité; revêtus d'un duvet gris ou d'un gris cendré soyeux, avec le repli huméral jaune, les épipleures avec une pubescence beaucoup plus rare, raison pour laquelle ils paraissent comme plus foncés que les élytres; côte humérale très faiblement marquée, presque nulle ou (souvent) tout à fait absente.

Dessous du corps recouvert d'un duvet gris cendré, hérissé de poils épais d'un cendré sale sur la partie thoracique. Abdomen noir avec les derniers segments d'un rouge jaune, au moins à la base ou au sommet et sur les côtés (ordinairement dernier segment rouge avec une macule apicale noire, le précédent rouge avec une grande macule noire à la base, les autres plus ou moins bordés latéralement et postérieurement de rouge; cette coloration est assez variable). Pattes d'un rouge jaune, assez légèrement garnies d'un duvet cendré; tarses, base et sommet des cuisses, ou le plus souvent seulement les quatre postérieures, et le sommet des quatre tibias postérieurs, noirs (les cuisses antérieures ne sont souvent maculées de noir que sur leur côté externe).

♂. Antennes un peu plus longues que le corps, élytres plus atténués; hanches postérieures avec une petite dent; dernier segment de l'abdomen creusé d'une fossette; pygidium arrondi latéralement au sommet et subsinué au milieu.

♀. Antennes un peu plus courtes que le corps, élytres plus parallèles, moins atténués; hanches postérieures inermes; dernier segment de l'abdomen sillonné d'une ligne peu profonde; pygidium tronqué.

Long., 8-14 mm.; larg., 2,6-3,8 mm.

Ph. rubropunctata est l'espèce la plus facile à déterminer de toutes celles du groupe *cephalotes-faldermanni;* son habitus commun, corps assez court et trapu, élytres densément recouverts d'une pubescence soyeuse, prothorax assez étroit et faiblement dilaté la distinguent de toutes ses voisines. Elle diffère de *Ph. argus* outre par la pubescence élytrale beaucoup plus grise et soyeuse, par le prothorax moins dilaté et beaucoup plus plan sur le disque, par les élytres plus courts et moins atténués, par la dent des hanches postérieures plus courte, etc.; de *Ph. faldermanni* elle diffère, à première vue, par l'absence de la côte humérale des élytres et par les épipleures moins dénudées.

Ph. rubropunctata est assez variable; on peut différencier, outre la forme typique, les aberrations suivantes:

1. Ab. *nigrescens* Pic. Tête noire avec deux petites taches postérieures rouges, le pronotum n'a qu'un peu de rouge au milieu (d'ordinaire il n'y a que 3 callosités visibles sur le disque). France.

2. Ab. *obscurior* Pic. Tête noire avec deux lignes rougeâtres sur le vertex, pronotum avec 3 callosités noires peu distinctes sur le disque fortement rougeâtre; pattes entièrement obscurcies avec les genoux un peu roussâtres; abdomen entièrement noir. Patrie inconnue (l'exemplaire original a comme patrie «Algérie», mais cette provenance est très douteuse; je possède dans ma collection un exemplaire de cette aberration portant l'étiquette «Hautes-Pyrénées. M. Duchon)».

La coloration de la tête est très variable chez cette espèce, elle est très souvent plus ou moins foncée, mais il n'y avait pas lieu de nommer toutes ces modifications individuelles ainsi que plusieurs déviations de la coloration du pronotum.

L'écologie de *Ph. rubropunctata* est peu connue; d'après M. L. Bedel, qui a eu l'occasion d'étudier les mœurs de ce Longicorne [1], *Ph. rubropunctata* vit sur la racine du *Seseli montanum*, dont les pieds, constamment broutés par les moutons, ne s'élèvent jamais au-dessus du sol et ne se voient que difficilement. L'insecte s'accouple par terre ou sur le *Seseli*; il sort vers dix heures du matin et, s'il fait du soleil, il vole d'une plante à l'autre vers onze heures; dès que le temps se met au froid, il disparaît et s'enterre. Les autres observateurs donnent comme plantes alimentaires de cet insecte: *Achillea*, *Chaerophyllum*,

[1] Bedel (L.): *Bull. Soc. Ent. Fr.*, 1907, p. 107; M. Planet donne aussi quelques indications dans ses «Longicornes de France», 1924.

Euphorbia, *Gallium* et *Potentilla*, mais l'indication que donne M. Bedel du *Seseli* est la plus véritable. Ce Coléoptère est très vif, il vole à la façon d'une *Cicindela* et la capture en est assez difficile.

Distribution géographique.—Europe méridionale et centrale, depuis les Pyrénées jusqu'en Carniole et dans l'Allemagne méridionale.

Les indications faites par Schneider et Leder (1878, Transcaucasie), Leder in Radde (1886, Transcaucasie orientale), Bedel (1889, Caucase; d'après Leder ? N. P.) sont tout à fait fantastiques; on doit les rapporter à *Ph. faldermanni*, une espèce voisine. M. Pic a décrit son ab. *obscurior* avec l'indication «Algérie» (cette indication est très douteuse), ce qui a donné lieu à ce que plusieurs auteurs aient cité cette espèce comme de l'Algérie (Aurivillius, 1923, par exemple); ces citations ne peuvent être prises comme indiscutables [1].

Phytoecia (Musaria) faldermanni Falderm., 1837.

Tête arrondie, de grosseur normale chez le mâle; front faiblement convexe, densément ponctué; vertex densément et grossement ponctué, la ponctuation par places confluente, avec un sillon longitudinal qui se prolonge sur le front; couverte d'une pubescence grisâtre ou d'un jaune blanchâtre, plus dense sur le front, moins dense sur le milieu du vertex, ornée de longs poils dressés d'un brun foncé, parfois presque noirs. Rouge ou d'un roux ferrugineux avec les macules ou callosités noires au nombre de 8, disposées comme chez *Ph. argus;* le plus souvent la coloration noire est étendue, les macules plus ou moins confluentes, dans les cas semblables le front est ordinairement noir, le vertex noir avec deux bandes longitudinales rouges (d'après la description de Faldermann cette coloration—tête noire avec deux bandes rouges—est caractéristique pour la forme typique); en somme la colo-

[1] France (plusieurs localités; Mulsant, 1839, 1863; Bedel, 1889; Guillebeau, 1893; Pic, 1891, 1897, etc.; Planet, 1924); Bouches-du-Rhône (Kricheldorff !, coll. mea), Hautes-Pyrénées (M. Duchon !, coll. mea), Saintes, vi, 922 (M. Pigeot !, coll. mea), Italie (Bertolini, 1904, Piémont, Trentino), Autriche (Schilsky, 1909), Carniole (Schilsky, 1909), Allemagne mérid. (Schilsky, 1909), Allemagne: Nassau (Reitter, 1913), Alsace (Reitter, 1913). J'ai examiné plus de 50 exemplaires de cette espèce.

ration de la tête offre une série de cas transitoires de la coloration du type de l'*argus* jusqu'à la tête noire avec deux bandes rouges.

Antennes plus courtes que le corps (ne dépassant point 0,75), chez la femelle plus courtes que chez le mâle; 1er article noir, densément ponctué, 2me et 4me brunâtres avec les sommets noirs, les autres brunâtres, bruns ou rougeâtres; densément revêtues d'une pubescence fine et grise avec quelques longs poils dressés obscurs sur le 1er article et les sommets des autres articles.

Prothorax un peu plus large que long, avec un rétrécissement vers la base et le sommet, un peu dilaté au milieu, sa plus grande largeur se trouvant en arrière du milieu; sensiblement imprimé antérieurement (près du sommet), sur le disque convexe (subglobuliforme); densément et grossement ponctué, dans la partie basale du disque caréné longitudinalement; avec une dense pubescence cendrée ou grisâtre; orné de longs poils dressés obscurs. Noir, rouge ou rougeâtre sur le disque avec 7 petites callosités noires ainsi disposées: une au milieu de la base, prolongée longitudinalement, carénée, deux latérales sur le milieu du disque, deux sur les bords du milieu du disque et deux sur les bords latéraux (ces callosités forment deux lignes transversales: l'une de quatre, l'autre de trois callosités); les callosités latérales souvent réunies ou confluentes en formant une courte bande noire; callosités faiblement brillantes, presque mates, souvent peu distinctes à cause d'une pubescence serrée.

Ecusson transversal, sur le sommet acuminé-arrondi, plan, densément revêtu de poils jaunâtres ou cendrés.

Elytres plans en dessus, un peu déhiscents vers le sommet, sur le sommet faiblement tronqués (les angles arrondis), un peu effacés en arrière des épaules, graduellement atténués postérieurement; non larges, plus étroits que chez les espèces voisines et plus plans sur le disque; avec une côte humérale bien marquée et une fossette humérale très faible et indistincte; densément mais non grossement ponctués (ponctuation peu distincte à cause d'une pubescence serrée) sur le disque, plus grossement sur les épipleures. Très densément revêtus d'une pubescence grise ou un peu jaunâtre; épipleures dénudées, obscures, presque noires; noirs avec un repli huméral jaune ou d'un orangé pâle.

Dessous du corps noir, mat, densément recouvert d'une pubes-

cence grise ou grisâtre, plus rarement d'un gris jaunâtre; dernier segment de l'abdomen d'un jaune rouge avec une macule apicale noire (♂) ou noir avec deux petites macules jaunes latérales (♀), l'avant-dernier noir avec une macule médiane rouge et parfois deux macules latérales. Pattes courtes, avec une pubescence grise; noires; tibias antérieurs d'un rouge foncé, les intermédiaires entièrement rouges ou obscurcis dans la moitié apicale, les postérieurs non rarement rouges à la base; cuisses antérieures d'un rouge foncé avec la base et le sommet obscurs, les intermédiaires et les postérieures annelées de rouge foncé près du sommet.

♂. Antennes prolongées dans le dernier quart des élytres; élytres plus étroits; dernier segment de l'abdomen rouge avec macule noire, l'avant-dernier noir avec des macules rouges, dont l'une médiane et deux latérales; hanches postérieures avec une dent; dernier segment de l'abdomen avec une courte dépression transversale sur le sommet.

♀. Antennes non prolongées au delà des trois quarts du corps, élytres plus larges et parallèles; dernier segment de l'abdomen noir avec deux macules latérales rouges, l'avant-dernier ordinairement tout à fait noir; hanches postérieures sans dent ou avec une dent très faible; dernier segment de l'abdomen déplané en forme d'un triangle sur le sommet et longitudinalement sillonné (de la base jusqu'à la dépression apicale).

Long., 9-14 mm.; larg., 2,6-3,2 mm.

Ph. faldermanni, *Ph. argus* et *Ph. rubropunctata* sont des espèces très voisines; M. L. Ganglbauer [1] a supposé qu'elles ne sont que les formes («die Rassen») d'une même espèce, mais cette supposition n'est pas justifiée, car les faits de la distribution géographique ainsi que les caractères de ces trois formes signalent le contraire: toutes trois offrent des caractères assez particuliers ainsi que des aires propres. *Ph. faldermanni* est une espèce orientale dont l'extension à l'Ouest ne dépasse pas le Don; *Ph. rubropunctata* est répandue dans les parties les plus occidentales de l'Europe, et *Ph. argus* est plus commune dans les pays voisins des Balkans dans l'Europe mérid.-orient. Chaque espèce offre plusieurs caractères particuliers, par exem-

[1] Ganglbauer (L.): *Best.-Tab.*, VIII, 1884, p. 124 (558).

ple: *Ph. argus* a le prothorax très large et la tête très grande chez les mâles, *Ph. rubropunctata*, a la pubescence élytrale très soyeuse et le corps plus court, et *Ph. faldermanni*, a le corps plus étroit et la côte humérale des élytres très marquée. Toutes trois sont des espèces valables et non des formes ou des races.

Ph. faldermanni se distingue facilement de ses voisines par le corps plus étroit, le prothorax moins dilaté, la tête petite, la côte humérale des élytres bien marquée, les élytres plus plans en dessus, le duvet des élytres assez court et non soyeux, etc.

Ph. faldermanni est assez variable; comme toutes les espèces de ce groupe elle présente plusieurs déviations individuelles dans la coloration du pronotum et de la tête, ainsi que quelques faibles déviations dans la couleur de l'abdomen; déviations qui ne sont qu'individuelles et ne méritent aucun nom spécial. Comme déviations des plus stables et sérieuses on peut signaler les suivantes:

Var. *(morpha) blessigi* Mor. Corps brun ou brunâtre, tête jaune ou d'un jaune un peu brunâtre avec les callosités ou points noirs; 1er - 3me articles des antennes foncés (bruns ou brunâtres), les autres jaunes; pronotum jaune avec les callosités noires ou d'un brun foncé; élytres jaunes avec une strie humérale brune ou foncée; l'écusson brunâtre; pieds d'un jaune rougeâtre pâle, les bases et les sommets des cuisses ainsi que les tarses noirs ou d'un brun foncé; abdomen brunâtre, dernier segment jaune, les 3-4 précédents marginés de jaune; dessus du corps avec une pubescence claire, jaune ou jaunâtre, dessous avec la pubescence cendrée ou jaune; tête et pronotum avec les poils dressés clairs. Russie mér.-orient.: Sarepta, Ouralsk.

Cette variété est très caractérisée par sa coloration générale pâle; c'est sans doute une forme de plus haute valeur que la simple aberration, je suppose qu'il s'agit là d'une morphe et notamment d'une morphe alimentaire. Elle varie un peu dans la coloration générale plus pâle ou plus foncée, ainsi que dans le nombre et la disposition des callosités ou points de la tête et du prothorax.

a) Ab. *pubicollis* Pic. Appartient à la morphe *blessigi* dont elle diffère par la coloration du pronotum qui est noir avec les macules indistinctes rouges. Sarepta (Russ. mér.-or.).

Var. *rosti* Pic, décrite du Caucase, ne diffère pas de la forme typique; d'après la description elle offre l'abdomen plus noir, mais c'est

là un caractère de la femelle (qui offre l'abdomen presque entièrement noir; dans la description le sexe n'est pas indiqué); les autres différences données par M. Pic ne sont qu'individuelles. Var. *rosti* n'est qu'un synonyme pur de *Ph. faldermanni* f. *typica* (♀).

Distribution géographique.—Russie méridionale-orientale, Caucase, Transcaucasie [1].

Phytoecia (Musaria) volgensis Kraatz, 1883.

Corps non long, assez robuste, ressemble à celui de *Ph. nigripes;* noir; élytres avec un repli huméral jaune, l'abdomen dans sa partie postérieure et les pattes, sauf les tarses, d'un jaune rougeâtre; densément revêtu d'une pubescence grise.

Tête non très grande, avec les yeux un peu moins larges que le prothorax. Front plan, assez profondément et densément ponctué, vertex avec une ponctuation dense et profonde, par places plus ou moins confluente et un peu rugueuse; front et vertex sans sillon longitudinal bien marqué, parfois un peu striés en cet endroit (cette ligne longitudinale est très faiblement marquée, mais avec une ponctuation plus dense, ce qui la rend plus ou moins distincte). Front densément couvert de poils couchés d'un gris blanchâtre ou d'un gris jaunâtre clair; tête ornée de longs poils dressés clairs (d'un blanc sale ou d'un blanc grisâtre-jaunâtre).

Antennes un peu plus longues (♂) ou un peu plus courtes (♀) que le corps; tubercles antennaires presque glabres, avec les points très dispersés, lisses; 1er article densément ponctué, la ponctuation de tous les autres articles moins dense et sensiblement plus fine; revêtues de poils courts et fins d'un gris et d'un jaune brunâtre ou d'un gris un

1 Forma typica: Transcaucasie (Faldermann, 1887), Caucase (Pic, 1900), Daghestan (coll. mea !), Transc.: Aresch (A. Shelkovnikov !, coll. mea); morpha *blessigi* Mor.: Russie mér.-or.: Sarepta (A. Morawitz, 1863, Becker, 1864, 1892, Pic, 1917), Sarepta (coll. mea !), Ouralsk (Zhuravlev, 1914), Guberli, 10.VI.910 (Radkevitsh !, coll. Shavrov). D'après le Dejean *(Cat. d. Coléopt. de la coll. de M. Dejean,* 3me éd., 1837, p. 377) *Ph. faldermanni* se trouve aussi dans la Perse occident.; mais ce détail a besoin d'être confirmé. J'ai examiné 27 exemplaires de cette espèce.

peu ferrugineux, 1er article orné de longs poils dressés, les autres ciliés vers leurs sommets.

Prothorax un peu plus long ou pas plus long que large, légèrement atténué en avant et en arrière, au milieu des bords latéraux un peu arrondi-élargi; pronotum avec une dépression transversale près de la base, cette dépression est sensiblement plus large au milieu, et près des bords latéraux fortement atténuée; la dépression antérieure (près du sommet) très faible; bien marginé antérieurement et postérieurement; un peu convexe sur le disque. Grossement, densément et profondément ponctué sur le disque un peu caréné longitudinalement, avec deux petites callosités noires lisses discales et, parfois, avec une troisième callosité plus petite et moins lisse avant le milieu de la base (ce point est ordinairement plus ou moins ponctué, faiblement brillant; les points, ou callosités discales, soit ponctués, soit glabres, soit brillants et très distincts, soit, rarement, très densément ponctués et très indistincts); la carène longitudinale est très distincte, ou faiblement marquée, rarement tout à fait nulle. Densément revêtu d'une pubescence couchée grise et orné de poils dressés clairs (grisâtres ou blanchâtres).

Ecusson transversal, échancré sur le sommet, densément velouté d'un gris clair.

Elytres assez larges et courts, un peu comprimés en arrière des épaules, vers le sommet faiblement atténués, échancrés sur le sommet, plus obliquement chez le mâle que chez la femelle, l'angle externe arrondi, l'angle sutural un peu prononcé (chez la femelle plus distinctement que chez le mâle); faiblement convexes, presque plans, sur le disque; profondément et assez densément ponctués dans leur partie basale, dans la partie apicale la ponctuation est très affaiblie; densément revêtus d'une pubescence d'un gris clair; avec un repli huméral jaune ou d'un jaune pâle, glabre, à peine ponctué; avec quelques longs poils dressés clairs sur sa base.

Pro- méso- et métasternum densément revêtus d'une pubescence grise ou d'un gris jaunâtre, assez longue et un peu hirsute. Abdomen noir, dernier segment d'un jaune rougeâtre, le précédent d'un jaune rougeâtre maculé de noir au milieu, les autres entièrement noirs ou maculés latéralement de rouge ou, rarement, étroitement bordés de rouge postérieurement. La coloration de l'abdomen est très variable,

presque sans les différences sexuelles. Abdomen revêtu de poils clairs, courts et très fins, jaunâtres dans sa partie rouge et gris ou grisâtres dans sa partie noire. Pattes jaunes avec les tarses noirs.

♂. Antennes un peu plus longues que le corps, les élytres plus atténués, postpygidium faiblement échancré au sommet.

♀. Antennes un peu plus courtes que le corps (ordinairement de 0,75); élytres plus larges et plus parallèles, sur le sommet échancrés moins obliquement, presque droits, avec l'angle sutural plus distinct; postpygidium plus ou moins arrondi au sommet, sans l'échancrure.

Long., 10-14 mm.; larg., 2,4-3,6 mm.

Ph. volgensis n'est pas très variable (à cause de la coloration très entière), elle offre seulement quelques déviations de la pubescence (plus ou moins claire, plus ou moins dense) et de l'habitus commun. Parfois le disque du pronotum offre les macules rouges, cette forme est décrite comme:

Ab. *M- notata* Pic. Pronotum avec une macule rouge ou d'un rouge ferrugineux au milieu du disque; cette macule est ordinairement transversale et offre parfois la forme d'un «M», mais le plus souvent la forme en est plus ou moins irrégulière et vague; parfois cette macule transversale est composée de trois petites macules confluentes ou, plus rarement, elle est totalement divisée en trois macules. Cette forme ne présente qu'une aberration (aberratio coloris). Décrite du Caucase occidental, elle se trouve aussi sur le Caucase boréal (Stavropol).

Cette espèce diffère de ses voisines à première vue par le dessus du corps densément recouvert d'une pubescence grise, par le pronotum noir, etc.

Distribution géographique. — Russie méridionale-orientale, Caucase [1].

[1] Russie mér.-or.: Tzaritzin, 14.VI.1890 (Suvorov !, coll. Shavrov); Caucase: Caucase (Koenig, 1899), Stavropol (Plavilstshikov, 1915), Cauc. occ. (Pic, 1911), Stavropol, 1-10, 14.VI.914 (Zolotarevsky !, coll. mea), Mineralny Vody, 2.VI.1907 (Belavsky !, Mus. Cauc.), Kislovodsk, VI.913 (Plavilstshikov !, coll. mea), Vladikavkase, 6.000 f. (coll. A. Zolotarev !), Groznyj, VI.913 (Plavilstshikov !, coll. mea). J'ai examiné plus de 40 exemplaires de cette espèce.

Phytoecia (Musaria) nigripes Voet, 1778.

(affinis auct.)

Corps assez large et court, moins long que chez *Ph. argus*, plus long que chez *Ph. rubropunctata;* noir avec le pronotum plus ou moins rouge et les pattes, sauf les tarses, d'un jaune rougeâtre; l'abdomen en partie rouge; avec une pubescence grise sur les élytres (parfois absente) et grise, blanchâtre ou jaunâtre sur le dessous du corps et le front.

Tête moyenne, avec les yeux un peu plus larges que le sommet du prothorax, moins larges que celui-ci au milieu; front plan ou très faiblement convexe, densément revêtu d'une pubescence grisâtre ou blanchâtre ou jaunâtre ou cendré, parfois tout à fait dénudé ou avec quelques longs poils dressés; tête ornée de longs poils dressés d'un brun ferrugineux ou d'un gris brunâtre; grossement et densément ponctuée, la ponctuation au milieu du collet (occiput) un peu plus faible que sur les bords de cet organe ainsi que sur le vertex.

Antennes un peu plus longues que le corps (♂) ou un peu plus courtes (♀), noires, densément recouvertes d'une fine pubescence très courte, d'un gris brunâtre ou grisâtre, plus dense et distincte dans la deuxième moitié des antennes (chez plusieurs variétés cette pubescence est distinctement plus foncée que chez la forme typique); 1er article hérissé de longs poils dressés obscurs, les autres avec de longs poils vers le sommet; 3me et 4me articles avec un profond sillon longitudinal sur sa côte interne, ce sillon est très bien marqué, prolongé de la base jusqu'au sommet de l'article, plus distinctement ponctué que l'article lui-même.

Prothorax un peu plus large que long, faiblement atténué antérieurement et postérieurement, un peu anguleusement arrondi élargi au milieu des bords latéraux, pronotum avec une dépression profonde et large vers la base (cette dépression est sinueusement prolongée en avant au milieu), vers le sommet étroitement et non profondément rétréci, distinctement émarginé antérieurement; convexe sur le disque, grossement et grossièrement ponctué, avec deux callosités noires sur le milieu (assez grandes, plus ou moins transversales); ordinairement rouge sur le disque, marginé de noir antérieurement et postérieure-

ment (la coloration est très variable); orné de poils dressés d'un gris blanchâtre ou jaunâtre, peu serrés.

Ecusson un peu arrondi sur le sommet, faiblement échancré au milieu du sommet, densément velouté de gris cendré.

Elytres presque plans sur le disque, un peu effacés en arrière des épaules (chez le mâle plus distinctement), graduellement retrécis en arrière chez le mâle et parallèles dans les deux premiers tiers chez la femelle, obliquement tronqués sur le sommet, l'angle externe arrondi, l'angle sutural émoussé, parfois un peu, mais d'une manière émoussée prononcée; densément revêtus d'une pubescence couchée d'un gris cendré et ornés de poils mi-dressés noirs ou presque noirs (chez la forme typique; plusieurs variétés offrent seulement ces poils dressés obscurs), noirs avec repli huméral jaune; grossement mais non profondément ponctués, dans le dernier tiers la ponctuation est fortement affaiblie; la côte humérale très faible ou tout à fait absente.

Pro- méso- et métathorax densément, mais non hirsutement revêtus d'une pubescence soyeuse d'un gris jaunâtre ou blanchâtre ou cendré, parfois d'un gris verdâtre; l'abdomen avec une pubescence très courte et fine d'un gris jaunâtre. Abdomen noir, bords latéraux des segments plus ou moins largement jaunes ou rougeâtres, dernier segment (non rarement et le précédent aussi) d'un jaune rouge. La coloration de l'abdomen est très variable, elle varie du noir presque complet (seul le dernier article rouge) jusqu'au rouge, avec les macules noires au milieu des 2-3 premiers segments. Pattes d'un jaune rouge, tarses noirs ou bruns ou brunâtres; avec une courte pubescence jaunâtre sur les cuisses et les tibias et brunâtre sur les tarses.

♂. Hanches postérieures avec une dent; abdomen plus rouge; postpygidium bilobé; antennes un peu plus longues que le corps; élytres graduellement rétrécis postérieurement, plus convexes sur le disque.

♀. Hanches postérieures inermes; abdomen plus noir; postpygidium non bilobé; antennes un peu plus courtes que le corps; élytres plus larges et parallèles, plans sur le disque.

Long., 9,5-16 mm.; larg., 2,4-4,8 mm.

Ph. nigripes est assez variable; toutes les variétés connues offrent quelques caractères semblables; les élytres n'ont pas de duvet gris plus ou moins dense, mais ils offrent seulement les poils obscurs, noirs

ou noirâtres; disque du pronotum souvent plus ou moins obscurci. Ces variétés ne sont pas des aberrations simples, ce sont, à ce qu'il paraît, les formes de plus haute valeur morpha ou, peut-être les races non tout à fait déterminées et limitées de la forme type. Il est intéressant de noter que toutes ces formes ont leur aire géographique plus ou moins particulière. J'ai divisé toutes les formes de *Ph. nigripes* en trois groupes:

1er groupe de *Ph. nigripes:*

a) *Nigripes* typica.—Elytres avec une pubescence grise couchée et ornés de poils noirs dressés; disque du pronotum rouge avec deux callosités (ou points) noires, les bords antérieur et posterieur noirs.

b) Ab. *nigrina* Pic.—Comme la forme typique mais à pronotum entièrement noir.

c) Ab. *compacta* Pic.—Décrite de la Hongrie, ne diffère pas de la forme typique.

2me groupe de *nigropubescens* Reitt.:

a) *Nigropubescens* Reitt.—Comme la forme typique, mais élytres sans pubescence grise (Caucase).

b) *Starki* Reitt.—Elytres sans pubescence grise, pronotum largement obscurci, disque rouge seulement sur son milieu (Caucase).

c) *Circassica* Reitt.—Elytres sans pubescence rouge; disque du pronotum rouge, sans callosités noires (mais avec deux points lisses rouges à la place de ces callosités) (Caucase).

Ces trois formes forment un groupe particulier qui est caractérisé par l'absence de la pubescence grise des élytres; élytres ornés de poils noirs ou noirâtres; souvent le front sans pubescence claire dense, avec quelques poils droits; parfois l'abdomen plus noir que chez la forme typique (mais dernier segment rouge), dessous du corps avec une pubescence beaucoup plus rare. Ces formes sont répandues dans les montagnes et dans les lieux situés en avant des montagnes au Caucase et dans la Transcaucasie, aussi dans la Crimée; je possède quelques exemplaires provenant de l'Espagne et de la France méridionale. M. Pic a décrit (France) une forme ab. *subaurata* Pic qui diffère, d'après la description, de la var. *nigropubescens* par la pubescence dorée du front. Ce caractère, propre à *Ph. boeberi* et *türki*, n'apparaît point chez les *Ph. nigripes*. Un peu plus tard M. Pic a rangé sa variété dans le nombre des synonymes de var. *nigropubescens* Reitt. J'ai étu-

dié quelques exemplaires de var. *nigropubescens* provenant de la France méridionale, ils n'offrent que le duvet d'un gris blanchâtre sur le front. Des exemplaires, provenant de la Crimée et de l'Espagne appartiennent à la var. *nigropubescens* Reitt. tout à fait typique.

3. Var. *altaica* Suv. Diffère de la var. *nigropubescens* par sa ponctuation plus fine et dense. (Dans la description qu'en donne M. Suvorov il dit que les élytres sont noirs, sans pubescence; j'ai étudié un des «cotypes» de la var. *altaica*—les élytres sont ornés de poils noirs—Altaï.) Les formes avec les élytres noirs (c'est-à-dire avec les élytres ornés de poils noirs seulement) sont propres, paraît-il, de localités montagneuses; il est très intéressant que nous ayons en Syrie la forme typique de *Ph. nigripes*.

Ph. nigripes diffère de toutes les autres espèces de *Musaria* par le sillon, très distinct, sur la côte interne des 3me et 4me articles des antennes; elle diffère facilement de ses voisines par la pubescence du corps.

Ph. nigripes se rencontre sur les Ombellifères et surtout, d'après Fauvel, sur le *Chaerophyllum aureum*. La biologie en a été étudiée par M. Xambeu [1]. Après l'accouplement, la femelle pond un oeuf, quelquefois mais rarement deux, à mi-tige; la larve ronge, en descendant le long de la tige, la partie médullaire dont elle se nourrit, arrive au collet de la racine—ce qui a lieu en automne—et elle ronge la partie ligneuse de la tige, et rompt ainsi la consistance de celle-ci; il suffit alors du moindre coup de vent pour que cette tige se casse et disparaisse, moyen ingénieux pour dépister la trace de la larve qui, à ce moment, s'est logée dans la partie souterraine de la plante, c'est-à-dire dans la racine, où elle trouvera un abri pour passer la saison hivernale. Ce travail d'ablation une fois terminé, la larve se façonne une loge dont elle tapisse les parois en employant des fibres qu'elle détache du bois, et se retourne, la tête dirigée vers le haut de la plante; l'hiver est alors arrivé, elle n'a plus qu'à attendre les beaux jours du printemps pour reprendre sa vie quelque temps interrompue, puis se transformer en nymphe...

Après un travail d'élaboration intérieure qui dure un mois environ, la nymphe se dégage de ses langes, l'adulte éclot; d'abord incapable

1 Xambeu, *Ann. Soc. Linn. Lyon* (2), XL, 1893, pp. 128-130.

du moindre effort, ses téguments durcissent, la porte de sa prison s'ouvre ensuite sous ses efforts, et quand vient un rayon de soleil, il s'envole n'ayant dès ce moment pour toute préoccupation que la régénération de l'espèce.

On trouve l'adulte de fin juin à mi-août, la nuit, cramponné le long de la tige, le jour dans les inflorescences de la plante nourricière, son vol est court et de peu de durée.

Distribution géographique.—*Ph. nigripes* est connue de l'Europe centrale et méridionale ainsi que de la Syrie; dans la Sibérie elle est représentée par une forme locale—var. *altaica* Suv., au Caucase et dans la Transcaucasie—par les formes du cercle de *nigropubescens* Reitt.; ces dernières sont connues aussi de la Crimée, de la France mérid. et de l'Espagne [1].

[1] *Ph. nigripes typica.* L'Allemagne mér. et or. (Reitter, 1913, «selten»), l'Allemagne (Schilsky, 1909), Galicie (Lomnicki, 1884, 1904), Silésie (Reitter, 1870; Gerhard, 1910), Moravie (Reitter, 1870), Autriche (Schilsky, 1909), Steiermark (Brancsik, 1871), Hongrie (Kuthy, 1900; Vangel Jeno, 1906; Bolkay, 1907; Pic, 1890, *Ph. compacta* Pic), Transsylvanie (Seidlitz, 1891; Kuthy, 1900), Carniolie (Schilsky, 1900), Croatie (Kuthy, 1900), Tirol (Storch, 1863; Schilsky, 1909; Bertolini, 1904), Suisse (Stierlin, 1898), Italie (Bertolini, 1904; Piemonte, Regione Giulia, Lombardia, Trentino), France (Mulsant, 1863; Pic, 1889; Xambeu, 1889; Planet, 1924), Espagne (L. Navás, 1904; Rosenhauer, 1856), Herzegovine (Apfelbeck, 1894), Serbie (Koschanin, 1904), Grèce (Oertzen, 1886), Constantinople (Retowski, 1889). Russie: Jaroslave (A. Jakovler, 1902), Kazan (Lebedev, 1905), Moscou (Voronkov), Zhigouli, sur Volga, VI.915 (Bostanjoglo !, coll. mea), Mytniki, gouv. de Moscou (Zograf !, Mus. Zool. de Moscou). Ukraïne: Kiev (Tscherkunov, 1888), Charkov (Krynichy, 1832). Bessarabie (Miller et Zubovsky, 1906). Syrie (Staudinger !, coll. mea), Syrie, Mts. Amanus, V.1902 (Escalera !, Mus. Cienc. Nat. Madrid). Les indications: Sibérie (Ganglbauer, 1884), Sibérie, Zmeinogorsk (Gebler, 1848; Lindeman, 1871) sont douteuses; on doit les rapporter à la var. *altaica* Suv. Il est très possible que les indications données par Bertolini (Italie), Rosenhauer (Espagne, Andalousie), L. Navás (Espagne) sont fondées sur une détermination non tout à fait exacte (non *Ph. nigripes typica*, mais var. *nigropubescens*).

Var. *nigropubescens* Reitt. Caucase: Fischt (Reitter, 1887), Bogdanov-Katjkov, 1917), Abago (Reitter, 1887), Atschischcho (Reitter, 1887, aussi l'ab. *circassica*), Anapa, Babuch, (Bogdanov-Katjkov, 1917), Abago (Koenig, 1899, ab. *starki*), Krasnaja Poljana (Bogd.-Kat., 1917, ab. *starki*, aussi l'Anapa). Abago (Leder !, coll. mea), Fischt, 18.VI.910 (Zolotarev !, coll. mea), Krasnaja Poljana, 12.VII (Naumovitsh !, coll. mea), Teberda (coll. mea), prov. Kuban, Beloretshenskij per., VI.910 (Zolotarev !, coll. mea). Transcaucasie: Arménie, Kasicoporan (Mal-

Phytoecia (Musaria) türki Ganglb., 1884.

Très voisin de *Ph. nigripes*, surtout des formes du cercle *nigropubescens*, mais ♂ un peu plus faiblement atténué postérieurement, ♀ avec les élytres moins déplanés en dessus; front, thorax et repli huméral des élytres avec une pubescence d'un jaune doré ou orangé.

Tête moyenne, front plan ou presque plan (beaucoup plus plan que chez *Ph. nigripes* et souvent plus plan que chez *Ph. boeberi*), densément revêtu d'une pubescence couchée, d'un jaune doré ou orangé parfois presque ferrugineux; chez les exemplaires épilés on peut voir la ponctuation, très grosse et dense. Vertex et la partie occipitale avec une ponctuation très dense, grosse et par places confluente; joues avec les poils jaunes ou orangés. Tête ornée, sauf la pubescence couchée, de poils droits ou mi-dressés d'un brun obscur ou presque noirs.

Antennes de la longueur du corps (♂) ou plus courtes (0,6-0,75) chez la femelle, noirs, avec une pubescence très fine et courte d'un brun obscur ou noire, ornées de quelques poils dressés obscurs, beaucoup plus denses sur le 1er article. Sillon sur le côté interne des 3me-4me articles moins distinct que chez *Ph. nigripes*, plus court, moins profond, plus large.

Prothorax un peu plus large que long, un peu dilaté au milieu (peu anguleusement), avec une dépression transversale peu profonde mais assez large vers la base, et une autre vers le sommet, moins large et profonde; distinctement marginé antérieurement; assez convexe sur le disque, avec deux callosités noires brillantes, grossement et densément par places rugueusement ponctué; disque rouge ou d'un orangé rougeâtre, dépressions antérieure et postérieure, noires; avec une pubescence mi-dressée, assez fine et courte, d'un gris blanchâtre ou brunâtre, plus dense sur les bords latéraux.

juzhenko !, coll. mea), Sarykamysch, 25.VI.910 (coll. mea), Demirkapu pr. Kars, 4.VI.913 (coll. mea). Crimée (ex coll. Mazarakij !, coll. mea). Espagne (Staudinger !, coll. mea). France mérid. (coll. mea), France (Pic, 1889, v. *subaurata*).

Var. *altaica* Suv.: Bolschenarymskoje, prov. de Semipalatinsk (Sibérie), 10, 15.VI.06 (A. Jacobson !, coll. Shavrov, «cotype»). On peut rapporter à cette variété les indications *Ph. nigripes* pour la Sibérie (Gebler, 1848; Lindeman, 1871; Ganglbauer, 1884).

Ecusson noir, avec une pubescence noire, densément et grossement ponctué.

Elytres un peu plus larges que le prothorax, chez le ♂ atténués postérieurement (mais distinctement moins atténués que chez *Ph. nigripes*), très faiblement convexes, presque plans en dessus (♂) ou plans (♀), obliquement tronqués-arrondis sur le sommet avec les angles émoussés (parfois l'angle sutural un peu prononcé); noirs avec un repli huméral jaune ou orangé; profondément et assez densément ponctués, la ponctuation plus profonde mais moins dense que chez *Ph. nigripes* var. *nigropubescens*, vers l'extrémité la ponctuation est affaiblie (mais moins distincte que chez *Ph. nigripes*); avec une pubescence d'un brun noirâtre ou noire, repli huméral orné de poils d'un jaune doré ou orangé.

Dessous du corps avec une pubescence en général plus dense et hirsute que chez *Ph. nigripes;* thorax avec une pubescence très dense et longue, hirsute, d'un jaune doré ou orangé (séparément sur méso- et métathorax). Abdomen avec une pubescence plus fine et courte, soyeuse, mais aussi d'un jaune doré ou orangé; rouge ou d'un jaune rougeâtre (parfois entièrement), ordinairement les segments 1er-3me (ou 4me aussi) avec de grandes macules basales brunâtres ou noirâtres (en forme d'un triangle), parfois l'abdomen est noir avec le dernier segment (ou aussi les 1-2 précédents) rouge; dans tous les cas le dernier segment est entièrement rouge ou orangé; plus souvent l'abdomen est dans sa majeure partie rouge. Pattes rouges ou orangées avec les tarses d'un brun foncé (parfois noirs).

♂. Antennes plus longues (de la longueur du corps), élytres atténués postérieurement, un peu plus étroits; hanches postérieures ornées d'une dent; dernier segment de l'abdomen avec une dépression triangulaire vers le sommet.

♀. Antennes plus courtes (0,6-0,75 de la longueur du corps), élytres parallèles dans les deux premiers tiers, plus larges; dernier segment de l'abdomen avec un court sillon longitudinal au milieu de la partie basale.

Long., 9-15 mm.; larg., 2,4-4,2 mm.

Ph. türki est très voisine de *Ph. nigripes;* elle en diffère plus facilement par la pubescence d'une couleur beaucoup plus vive (d'un jaune doré ou orangé tandis que *Ph. nigripes* offre une pubescence blanchâtre, grisâtre ou jaunâtre) de la tête et du dessous du corps; notre

espèce diffère de la forme typique de *Ph. nigripes* par l'absence de la pubescence grise des élytres, mais les formes du cercle *nigropubescens* (*Ph. nigripes*) offrent aussi ce caractère; *Ph. türki* diffère de ces formes, sauf la pubescence de la tête et du dessous du corps, par le sillon des antennes (3me-4me articles) moins distinct, plus large et moins profond, par la ponctuation des élytres plus profonde et, en général, moins dense, par l'abdomen souvent plus clair. *Ph. türki* est une espèce non tout à fait séparée de ses voisines *Ph. nigripes* et *Ph. boeberi*, c'est pourquoi elle offre quelques caractères transitoires entre ces deux espèces.

Ph. türki est un peu variable; quelques déviations ne sont qu'individuelles (la coloration du disque du pronotum, par exemple, peut être plus ou moins foncée ou plus ou moins claire, l'abdomen est parfois presque entièrement rouge, parfois presque noir, etc.), mais elle présente aussi une variété très stable et intéressante, c'est la var. *griseicornis* Pic, qui diffère de la forme typique par les antennes revêtues d'une pubescence grise. Asie Mineure, Syrie. Cette variété présente un caractère transitoire, les antennes pubescentes de gris qu'offre aussi *Ph. nigripes* f. *typica*. Cette variété est un bon argument pour la proposition de ce que *Ph. türki* est une espèce non tout à fait éloignée de *Ph. nigripes*.

Distribution géographique.—Décrite de l'Asie Mineure; très largement répandue au Caucase, dans l'Asie Mineure et en Syrie [1].

Phytoecia (Musaria) boeberi Ganglb., 1884.

Corps noir, pattes jaunes avec les tarses noirs, l'abdomen en partie jaune (parfois le pronotum offre quelques petites macules discales rouges); élytres avec repli huméral jaune.

[1] Forma typica: Caucase: Novorossijsk, st., Krymskaja, prov. de Kuban (Bogdanov-Katjkov, 1917), Derbent (Reitter, 1886), Teberda (Zolotarev !, coll. mea), pr. Teberda, 12.VI.1908 (Zolotarev !, coll. mea). «Turcia» (Staudinger !, coll. mea. Turquie asiatique ?, N. P.). Asie Mineure: Brussa (Ganglbauer, 1884).

Var. *griseicornis* Pic. Syrie: Akbès (Pic, 1891, 1892), Syrie (Staudinger !, Bodemeyer !, coll. mea), Syrie, Mts. Amanus, V.1902 (Escalera !, Mus. Cienc. Nat. Madrid). J'ai étudié plus de 40 exemplaires de cette espèce.

Tête moyenne; front faiblement convexe (plus convexe, ordinairement, que chez *Ph. türki* et moins que chez *Ph. nigripes*), presque plan, densément revêtu d'une pubescence jaunâtre, blanchâtre, grisâtre ou d'un jaune doré, parfois presque orangé; vertex et la partie occipitale grossement et densément, par places rugueusement ponctués (chez les exemplaires épilés le front offre une ponctuation dense et grosse); hérissée de longs poils blanchâtres ou grisâtres, parfois brunâtres.

Antennes de la longueur du corps (♂, ou très légèrement plus longues) ou plus courtes (♀, 0,60-0,75), noires, avec une pubescence obscure et de longs poils obscurs plus denses sur le 1er article; le sillon sur le côté interne des 3me-4me articles moins distinct que chez *Ph. nigripes*, plus large, moins profond avec une ponctuation plus distincte que sur les articles mêmes.

Prothorax un peu plus large que long (à peine plus large que long), convexe sur le disque, avec une large dépression transversale vers la base et une autre plus étroite et moins profonde vers le sommet, distinctement émarginé antérieurement, un peu dilaté latéralement, un peu plus atténué antérieurement que postérieurement; densément et grossement ponctué sur le disque, avec deux callosités assez brillantes (ces callosités sont parfois plus ou moins densément ponctuées et pour cela, moins distinctes; rarement très fortement ponctuées et presque indistinctes); orné de poils longs, dressés, blanchâtres, grisâtres ou brunâtres; plus denses au milieu; noir, rarement maculé de rouge au milieu.

Ecusson en demi-cercle, noir, ponctué, revêtu d'une pubescence brunâtre ou grisâtre.

Elytres distinctement plus larges que le prothorax, chez le mâle assez fortement atténués postérieurement, chez la femelle presque parallèles dans les deux premiers tiers, obliquement tronqués-arrondis sur le sommet avec les angles arrondis (parfois l'angle sutural un peu prononcé), faiblement convexes sur le disque chez le ♂, presque plans chez la ♀; avec une côte humérale non distincte; profondément et assez densément ponctués (les interstices entre les points plus grands que les points eux-mêmes), vers le sommet la ponctuation est fortement affaiblie; avec une pubescence courte, noire ou noirâtre, non dense; noirs avec un repli huméral jaune ou orangé.

Méso- et métathorax avec une pubescence dense d'un jaune grisâtre, hirsute et soyeuse, les épisternes avec une pubescence plus dense mais moins longue et non hirsute, d'un jaune doré ou orangé. Abdomen rouge ou d'un jaune rougeâtre, 1er segment avec une grande macule noire, 2me et 3me avec les macules plus petites (ou, 1er segment noir avec macules latérales jaunes, 2me et 3me jaunes maculés de noir au milieu), les autres segments entièrement jaunes; cette coloration est variable: on peut marquer deux formes extrêmes de ces déviations: 1) l'abdomen rouge, 1er segment avec une macule foncée au milieu; 2) l'abdomen noir, dernier segment rouge; ces deux formes sont réunies par une série de formes transitoires; les mâles offrent, en général, l'abdomen plus clair, les femelles plus obscurci, mais cette différence sexuelle n'est pas stable. Abdomen orné d'une pubescence jaunâtre ou d'un jaune doré. Pattes jaunes ou d'un jaune rougeâtre, les tarses noirs ou d'un brun foncé.

♂. Antennes plus longues (de la longueur du corps ou un peu plus longues), élytres distinctement atténués postérieurement, plus convexes sur le disque; hanches postérieures avec une dent; dernier segment de l'abdomen avec une dépression apicale, l'abdomen, en général, plus clair.

♀. Antennes plus courtes que le corps (0,60-0,75), élytres parallèles dans les deux premiers tiers, plans sur le disque; dernier segment de l'abdomen avec un sillon longitudinal sur la base, l'abdomen, en général, plus foncé.

Long., 8,5-15 mm.; larg., 2,2-4,2 mm.

Ph. boeberi Ganglb. est un peu variable, parfois le pronotum est maculé de rouge; ou l'abdomen est plus ou moins clair ou plus ou moins foncé; les élytres sont soit plus convexes, soit plus plans, soit plus atténués, soit plus parallèles; parfois le pronotum est très plan sur le disque (cette forme présente un aspect très particulier, mais ce n'est qu'une déviation individuelle), parfois les callosités discales du pronotum sont fortement et densément ponctuées et très indistinctes, presque nulles. Toutes ces déviations ne sont qu'individuelles. On peut en différer, dans tous les cas, une forme (aberration) décrite par M. Roubal:

Ab. *melichari* Roub. diffère de la forme typique par le disque du pronotum maculé de rouge; ordinairement le pronotum offre uen

grande macule médiane et deux plus petites, latérales; la grandeur et la disposition des macules est variable, macules latérales parfois nulles.

Cette aberration offre une grande ressemblance avec quelques formes aberrantes de *Ph. nigripes* var. *nigropubescens* Reitt., on peut différencier ces formes par la structure des articles 3me-4me des antennes.

M. Pic a décrit *Ph. persathensis* (Persath); cette «espèce» est un synonyme pur de *Ph. boeberi* [1] (de tous les caractères donnés dans la description, seule la pubescence du pronotum peut servir pour établir une différence entre *Ph. boeberi* et *persathensis* Pic, mais cette pubescence «une sorte de bande médiane prothoracique pileuse» n'est qu'une déviation individuelle (il est très possible aussi que la description ait été faite d'après un exemplaire défectueux).

Ph. boeberi diffère de ses voisins (*Ph. nigripes* et *türki*) par la pubescence (plus vive que chez *Ph. nigripes* et moins vive que chez *Ph. türki*), par la coloration du corps, par la structure des 3me-4me articles des antennes, etc. Il est très difficile parfois de déterminer quelques formes aberrantes, par exemple—*Ph. türki* avec le pronotum obscurci, *Ph. boeberi* avec le pronotum maculé de rouge et *Ph. nigripes* var. *nigropubescens* ab. *circassica*—ces trois formes offrent une ressemblance extraordinaire mais on peut les différencier par la pubescence, et si tous les exemplaires sont plus ou moins épilés par la structure antennaire; dans tous les cas la détermination est possible, mais il est très utile d'étudier une série plus ou moins grande d'exemplaires parce que la détermination fondée sur l'étude ou la comparaison d'un ou de deux exemplaires est très difficile à faire et, en outre, non tout à fait exacte.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.—Caucase, Transcaucasie, dans les montagnes, non très rare [2]. Les indications pour la Turquie (Küs-

[1] Dans l'*Encyclopédie Entom., Coléopt.*, II, n° 1, 1926, j'ai cité cette forme comme une variété de *Ph. boeberi* Ganglb. C'est là une erreur.

[2] Teberda (Bodanov-Katjkov, 1917), Tana, Mamisson, Mamutly, Migritschai, Borzhom (Koenig, 1899), Batum (Nesterov, 1911). Caucase centr.: Teberda, 10.VII.06 (Zolotarev!, Mus. Mosq., coll. mea), Ossetia: Lars, 30.V (Zolotarev!, Mus. Mosq.), Svanetia: fauc. fl. Shelra, 16.VII.911 (Schelkovnikov!, Mus. Cauc., coll. mea). Transcauc.: Kodzhory pr. Tiflis, 4.VII.913 (coll. mea), Bacuriani, 5.000', 18.VI.913 (coll. mea), Saguramo pr. Tiflis, 30.V.912 (Kozlovskij!, Mus. Cauc.), Borzhom, 20.V.910, 20.VI, 1.VII.911 (Winogradov-Nikitin!, Mus. Cauc.,

ter, 1846; Ganglbauer, 1884) doivent signifier, à ce qu'il paraît, de l'Arménie (? russe, N. P.). M. Pic a cité par erreur cette espèce comme provenant de l'Algérie (*Mat. Long.*, I, 1891, p. 62); dans son *Catalogue des Longicornes*, 1914, p. 110) il l'a citée aussi comme provenant de la «Russie M-le»—aussi par erreur; *Ph. boeberi* n'apparaît pas au Nord loin de montagnes du Caucase boréal (Russie M-le, c'est-à-dire, les steppes de la Russie méridionale»—*Ph. boeberi* est une espèce montagneuse). La citation «Algérie» a été fondée, sans doute, sur une spéculation synonymique (*flavipes* Küst., *flavipes* Fabr., etc.), inexacte.

Phytoecia (Musaria) astarte Ganglb., 1885.

Tête non très grande, noire, un peu convexe sur le front, avec un sillon assez profond entre les antennes; très fortement et rugueusement ponctuée sur le vertex et grossement mais beaucoup plus rarement dans sa partie occipitale. Front densément recouvert d'une pubescence d'un jaune doré ou jaune orangé (parfois presque d'un doré ferrugineux). Tête ornée de poils droits, assez rares et longs, noirs ou d'un brun foncé (parfois un peu rougeâtre et encore plus rarement d'un brun jaunâtre).

Antennes de la longueur du corps (♂) ou un peu plus courtes (♀), densément revêtues d'une pubescence brunâtre, courte et fine; 1er article hérissé de longs poils d'un brun orangé ou ferrugineux).

Prothorax un peu plus long que large, un peu atténué antérieurement et postérieurement, avec une dépression transversale assez large mais peu profonde vers la base; faiblement marginé sur son bord antérieur et un peu dépressionné avant celui-ci; un peu élargi latéralement, sa plus grande largeur avant le milieu; avec une ligne longitudinale faiblement marquée et un peu carénée au milieu; sur son disque deux points noirs lisses latéraux et un point avant le milieu du bord postérieur; fortement et assez densément (par places plus ou moins

coll. mea), Manglis, VII.913 (Satunin !, Mus. Cauc.), Kodjan, 18.VII (ex coll. Mazarakij !, coll. mea), Adzhikent (Mus. Cauc.), Daratshitshag, 20-22.VI.912 (Mus. Cauc., coll. mea, Dobrovljansky !), Piragan pr. Alageuse (A. Grossheim !, coll. mea), Zaryba, 6.000', 20.VII.910 (Schelkovnikov !, Mus. Cauc.), Mamisson, V.1874 (Mus. Cauc.). Cauc. occ.: Tsebelda, VI.910 (Mus. Cauc.). J'ai étudié plus de 75 exemplaires de *Ph. boeberi*.

irrégulièrement) ponctué; orné de poils droits d'un brun foncé ou presque noirs, assez rarement disposés sur le disque et plus denses sur les côtés. Noir avec le disque d'un jaune plus ou moins pâle ou d'un jaune orangé (ordinairement) ou orangé ou, rarement, d'un jaune ferrugineux; les bords antérieur et postérieur plus ou moins largement noirs, le bord postérieur marqué de noir plus largement au milieu (sinueusement); orné de trois points noirs et d'une petite macule sur le bord postérieur tout à fait en avant de l'écusson, cette macule est densément revêtue d'une pubescence claire, blanchâtre ou jaunâtre (absolument correspondante à celle de l'écusson).

Ecusson assez petit, presque transversal, densément recouvert d'une pubescence jaunâtre ou blanchâtre (parfois presque blanche).

Elytres sensiblement atténués postérieurement chez le mâle et presque parallèles dans ses premiers 4/5 chez la femelle, dans le premier tiers un peu comprimés, atténués plus sensiblement (♂) à l'extrémité, sur le sommet obliquement échancrés, l'angle sutural plus ou moins émoussé (chez le mâle moins arrondi que chez la femelle), l'angle externe arrondi; sur le disque presque plans chez le mâle et faiblement convexes chez la femelle. Revêtus de poils courts, presque couchés, d'un brun foncé ou noirâtres dans leur partie basilaire et de poils grisâtres dans leur partie postérieure. Dans leur partie basilaire fortement et assez densément ponctués; dans leur partie postérieure la ponctuation est très affaiblie. Noirs avec un repli huméral jaune ou d'un jaune pâle ou d'un jaune orangé.

Prosternum, mésosternum et les épisternes du métasternum densément revêtus de poils jaunâtres, pas très longs et assez fins avec les segments bordés postérieurement de poils d'un jaune doré, moins fins et plus luisants. Dessous du corps noir, dernier segment de l'abdomen rouge ou d'un jaune orangé avez une macule noire, le précédent rouge ou d'un jaune orangé avec une grande macule transversale noire, les autres segments noirs maculés latéralement de rouge ou orangés (♂); chez la femelle l'abdomen est noir, 2-3 derniers segments maculés latéralement de rouge. Pattes noires, les antérieures, sauf les tarses, les bases et les sommets des cuisses, rouges, les bases des tibias intermédiaires et postérieurs rougeâtres, les cuisses intermédiaires et postérieures largement annelées de rouge vers l'extrémité. Pattes avec une pubescence jaunâtre, tarses revêtus de poils brunâtres.

♂. Corps plus atténué, les élytres plus atténués, presque plans; antennes de la longueur du corps; abdomen avec les deux derniers segments rouges maculés de noir, les autres segments noirs maculés latéralement de rouge; dernier segment avec une dépression triangulaire vers le sommet. Hanches postérieures avec une dent.

♀. Corps plus large, plus parallèle, élytres un peu convexes, presque parallèles dans les deux premiers tiers et faiblement atténués avant l'extrémité; antennes plus courtes que le corps (0,60-0,75); abdomen noir, les 2-3 derniers segments ornés de petites macules latérales claires (rouges ou orangées); dernier segment avec un sillon longitudinal au milieu, plus large à la base et parfois n'atteignant pas le sommet.

Long., 15-20 mm.; larg., 3,2-4 mm.

Ph. astarte offre quelques déviations de la couleur du disque du pronotum (plus clair, c'est-à-dire, plus jaune, ou plus foncé-plus rouge), l'abdomen parfois plus obscurci ou plus clair, etc. Toutes ces déviations ne sont qu'individuelles.

Var. *Lederi* Pic ne diffère pas de la forme typique: la coloration plus claire du pronotum n'est qu'une déviation individuelle.

Musaria perrini Pic, décrite du Liban, est un synonyme pur [1] de *M. astarte* Ganglb. ♀, sa description est une copie de celle de cette dernière espèce.

Ph. astarte diffère des autres espèces du sous-genre par la macule veloutée de clair sur la base du pronotum; elle diffère de *Ph. kurdistana* par la forme du corps moins cylindrique ainsi que par la coloration et la pubescence, etc., de *Ph. wachanrui* et *puncticollis* par les hanches postérieures ornées d'une dent, etc.

Distribution géographique. — Décrite de l'Asie Mineure; assez commune dans la Transcaucasie (j'ai reçu, par exemple, une grande série d'exemplaires provenant de l'Arménie russe [2]).

1 Dans l'*Encyclopédie Entom., Coléoptères,* II, n° 1, 1926, j'ai cité erronément *Musaria perrini* Pic comme une variété de *Ph. astarte.*

2 Transcaucasie: Arax (Pic, 1899), Gomi, Daratshitshag (Plavilstshikov, 1916), Arax (Koenig, 1899), Tiflis (Mus. Cauc. !), Gomi, VI.913 (Rimanson !, Mus. Cauc., coll. mea), Arax (Leder !, Mus. Mosq.), Daratshitshag, 20-25.VI.912 (Dobrovljanskij !, Mus. Cauc., coll. mea), VI.1909 (Parfentier !, coll. mea). Asie Mineure (Ganglbauer, 1885), Anatolie (Pic, 1899), Liban (Pic, 1891), Mts. Taurus, Enyusek Dagh, VI.1898 (Escalera !, Mus. Cienc. Nat., Madrid). J'ai étudié plus de 50 exemplaires de cette espèce.

Phytoecia (Musaria) kurdistana Ganglb., 1884.

Corps allongé, le plus long et étroit dans ce sous-genre.

Tête moyenne, avec les tempes (♂ ♀) un peu plus étroites que le prothorax; front un peu convexe, presque plan, densément et grossement ponctué; vertex avec un sillon longitudinal profond, prolongé sur le front et atteignant le chaperon, grossement et densément ponctué; partie occipitale ornée de trois points lisses noirs (vers le bord antérieur du pronotum) ainsi disposés: 1 glabre, à peine ponctué, au milieu, et 2 latéraux, dispersement ponctués. D'un rouge ferrugineux ou d'un jaune rouge, 3 points occipitaux, les yeux et les mandibules noirs; ornée d'une pubescence non serrée d'un jaune soyeux, hérissée de quelques poils dressés plus obscurs.

Antennes un peu plus longues que le corps (♂) ou un peu plus courtes (♀), 1er et 2me articles d'un rouge ferrugineux, les autres noirs, ordinairement la base du 3me article étroitement rouge ou rougeâtre; densément et assez grossement ponctuées, revêtues d'une pubescence fine et courte d'un jaune grisâtre; hérissées de poils dressés vers les sommets des articles; 1er article hérissé de longs poils dressés.

Prothorax un peu plus long que large vers le sommet (la longueur est égale à la largeur au milieu), atténué antérieurement et postérieurement, avec une forte dépression vers la base et une autre beaucoup plus faible, vers le sommet, au milieu élargi latéralement, à partir d'ici arrondi-atténué antérieurement, plus fortement, mais moins arrondi, atténué postérieurement; sur le disque, convexe (subglobuleusement). Densément et grossement ponctué, avec une large ligne longitudinale au milieu (n'atteignant pas le sommet); orné de 5 points lisses, non grands, plus ou moins arrondis: l'un sur la base vers l'écusson, deux au milieu du disque, deux latéraux (quatre points disposés presque sur une ligne transversale, ou, à mieux dire, sur une ligne recourbée en avant). Rouge ou d'un jaune rougeâtre avec les points noirs; orné d'une pubescence fine et courte, claire.

Ecusson densément revêtu d'une pubescence jaunâtre ou d'un jaune rougeâtre parfois un peu grisâtre.

Elytres longs, atténués postérieurement (plus fortement chez les mâles), obliquement tronqués arrondis sur le sommet, faiblement con-

vexes sur le disque; ponctuation de la partie basale profonde et assez dense, celle de la partie apicale est beaucoup plus fine; côte humérale très faiblement marquée mais prolongée jusqu'au sommet. Noirs, faiblement brillants (presque mats), avec un repli huméral jaune; recouverts d'une pubescence courte et assez fine d'un gris cendré ou grisâtre, hérissés de longs poils obscurs à la base, près de l'écusson.

Thorax (en dessous) noir ou d'un brun foncé avec les épinières jaunes, densément et hirsutement revêtu d'une longue pubescence jaune ou d'un jaune ferrugineux ou d'un jaune grisâtre. Abdomen long, d'un jaune rouge, 1er segment largement noir à la base, 2me et 3me segments maculés de noir au milieu de la base, les autres entièrement jaunes ou rougeâtres (♂); chez la femelle l'abdomen est plus noir, ordinairement le dernier segment est rouge, les autres noirs plus ou moins largement maculés de rouge latéralement; orné d'une courte pubescence jaunâtre. Pattes jaunes ou rougeâtres avec une pubescence jaunâtre ou d'un jaune rougeâtre.

♂. Dernier segment de l'abdomen avec une dépression arrondie; postpygidium non échancré; abdomen plus clair; antennes plus longues, élytres plus atténués.

♀. Dernier segment de l'abdomen avec un sillon longitudinal au milieu de la base; postpygidium faiblement échancré; abdomen plus noir (ordinairement 1er et 2me segments noirs avec de petites macules latérales rouges, 3me avec de plus grandes macules latérales, le dernier rouge, le précédent rouge avec une macule médiane); élytres plus larges et parallèles, antennes moins longues.

Long., 16-23 mm.; larg., 3,6-4-6 mm.

Ph. kurdistana est assez stable dans ses caractères, elle offre seulement quelques déviations individuelles: l'abdomen plus foncé ou plus clair, pronotum plus jaune ou plus rouge, thorax (en dessous) brun ou noir, etc. Toutes ces déviations ne méritent pas de noms spéciaux.

Ph. kurdistana var. *caucasica* Pic ne diffère de la forme typique que par sa taille «plus petite».

Ph. kurdistana var. *korbi* Pic ne diffère pas de la forme typique. Ces deux «variétés» ne sont que des synonymes purs de la forme typique.

Ph. kurdistana var. *luristanica* Pic diffère, d'après la description, par le 2me article des antennes en partie noir. Ce caractère est très va-

riable, mais on peut cataloguer cette «variété» comme une aberration de *Ph. kurdistana*.

Ph. kurdistana est très facile à reconnaître par son habitus commun, corps long et cylindrique, dessous du corps clair (thorax !), l'écusson avec une pubescence plus claire que celle des élytres; plus voisine de *Ph. wachanrui* elle en diffère par les hanches postérieures ornées d'une dent ainsi que par la coloration, l'habitus commun, la pubescence, etc.

Distribution géographique.—Perse, Transcaucasie orientale [1]. D'après les chasses de M. Korb à l'Erivan, cette espèce est assez commune dans cette localité.

Note.—M. L. v. Heyden a décrit *Ph. mardiniensis* provenant de Mardin (Kurdistan). D'après la description il est impossible de dire positivement si cette «espèce» est une variété de *Ph. kurdistana* Ganglb. ou de *Ph. wachanrui* Muls. parce qu'on y a omis quelques caractères nécessaires pour différencier cette forme (par exemple M. Heyden ne dit pas si les hanches postérieures sont ornées d'une dent ou non). Dans le *Coleopt. Catalogus*, pars 74, p. 556, Mr. Chr. Aurivillius a attribué *Ph. mardiniensis* à *Ph. wachanrui* (d'après sa couleur plus obscure que celle de *Ph. kurdistana*, sans doute) mais je me garde de prendre cette synonymie comme tout à fait juste. Quelques caractères donnés par M. Heyden dans la description de *Ph. mardiniensis* sont ceux de *Ph. kurdistana* (la pubescence de l'écusson, par exemple), mais cette espèce est beaucoup plus obscure que *Ph. kurdistana* et d'après sa coloration plus voisine de *Ph. wachanrui* Muls. Je donne ici la description originale [2]: «*Phytoecia mardiniensis* Heyd. Ex affinitate *Ph. kurdistana* Ganglb. sed minus fortiter punctata; distributionis coloris et corpore fere glabro non tomentoso diversa. Capite magis convexo, toto pallide flavo-rufo, puncto unico elevato mediano occipitis solum adumbrato. Antennarum articulo primo colore capitis, secundo nigro (in *kurdistana* obscure rufo), ceteris nigris obscure rufo translucidis, mandibulis palpisque nigris. Thorace colore capitis, puncto unico nigro

[1] Perse: Kurdistan (Ganglbauer, 1884), Luristan (Pic, 1917), Haut. Kharoum, Chindáar (Vallée), VI-VII.1899 (Escalera !, Mus. Cienc. Nat. Madrid); Transcaucasie: Arménie (Pic, 1898), Erivan (Pic, 1898), Erivan, 1896 (Korb !, Mus. Mosq., Mus. Cauc., coll. mea). J'ai étudié 19 exemplaires de cette espèce.

[2] *Deutsche Entom. Zeitschr.*, 1894, p. 87.

utrinque in disco nigro (in *kurdistana* quatuor), subtus parte mediana tota nigra (in *kurdistana* ante coxas solum nigra). Scutello nigro, pilis dispersis non tomentosis rufo flavis. Elytris opacis, toto nigerrimis (in *kurdistana* humero flavo), minus forte quam in *Ph. kurdistana* punctatis, pubescentia rufo-flava indicata, apice oblique sinuato extus obtuse producto, sutura distincte dentata. Subtus non tomentosa ut in *Ph. kurdistana*. Pedibus anticis flavo-rufis, femorum parte dimidia basali, tibiarum apice ultimo tarsisque nigris; pedibus intermediis femoribus ut in anticis, tibiis nigris apice flavo-rufis, tarsis nigris; pedibus posticis ut in intermediis, anuloque nigro apicali femorum (in *kurdistana* pedibus totis rufo-flavis tomentosisque). Pectore toto cum abdominis segmentis primo et secundo toto nigris, tertio et multo magis quarto ad latera fusco-rufis, ultimo toto flavo-rufo. Long., 13 mm. Mas unicus meae collectionis. Mardin Asiae Minoris».

D'après cette description il est clair que nous n'avons ici aucune espèce propre, mais la position systématique de cette forme n'est pas claire. Il est très possible que l'exemplaire d'après lequel Mr. Heyden a fait sa description était épilé et défloré et présentant par suite de ces défauts un aspect très particulier.

Phytoecia (Musaria) wachanrui Muls., 1857.

Tête et prothorax d'un rouge jaune, hérissés de poils cendrés; tête avec le bord antérieur du front, une raie longitudinale médiane, trois taches entre les antennes et trois autres ponctiformes près du prothorax, noirs; antennes avec les premiers articles en partie rouges; pronotum avec les bords antérieur et postérieur, les côtés et 5 taches (callosités) noirs; élytres noirs avec repli huméral jaune, avec une pubescence grise ou grisâtre; pattes intermédiaires et postérieures noires avec un anneau crural près du genou et la moitié basilaire des tibias d'un jaune rouge. Très variable.

Tête moyenne, revêtue d'une pubescence dense jaunâtre ou d'un jaune cendré; vertex avec un sillon longitudinal, front faiblement convexe, presque plan; densément et grossement ponctuée, ornée de quelques points (ou petites callosités) lisses dans sa partie occipitale et entre les antennes.

Antennes n'atteignant pas l'extrémité des élytres (chez le mâle plus courtes que chez la femelle), parfois un peu plus longs que le corps chez le mâle, ornées d'une pubescence dense et fine, brunâtre, grisâtre ou cendrée, hérissées de longs poils plus denses sur le 1er article.

Prothorax un peu plus large que la tête et un peu plus large que long; convexe sur le disque, atténué antérieurement et postérieurement, élargi latéralement au milieu, avec une dépression sinueuse, assez large et profonde, vers la base et une autre beaucoup plus étroite vers le sommet, émarginé sur son bord antérieur; grossement et assez densément ponctué, orné de quelques points lisses; revêtu d'une pubescence cendrée ou grisâtre ou jaunâtre, assez fine et peu serrée.

Ecusson avec une pubescence claire, blanche ou jaunâtre, non grand, transversal, arrondi à l'extrémité.

Elytres beaucoup plus larges à leur base que le prothorax, à épaules saillantes, allant de là en s'atténuant jusqu'à l'extrémité (♂) ou parallèles, presque aussi larges à l'extrémité qu'à la base (♀), obliquement tronqués au sommet; un peu aplatis sur le disque et couverts de points enfoncés assez denses; ornés d'une pubescence fine et assez dense, d'un gris cendré ou jaunâtre ou grisâtre (cette pubescence les fait paraître comme d'un noir grisâtre); noirs avec un repli huméral jaune ou d'un jaune pâle ou orangé.

Dessous du corps noir, l'abdomen en partie rouge, avec une pubescence soyeuse variable: grise, grisâtre, jaunâtre, parfois brunâtre, en général plus claire sur les parties rouges et plus obscure sur les parties foncées.

♂. Antennes un peu plus longues que le corps ou de sa longueur; élytres distinctement atténués; abdomen, en général, plus clair, dernier segment avec une dépression vers le sommet.

♀. Antennes plus courtes que le corps; élytres parallèles (au moins dans leurs deux premiers tiers); l'abdomen plus obscur, dernier segment avec un sillon longitudinal à la base.

Long., 10-16 mm.; larg., 2,8-3,6 mm.

Ph. wachanrui est très variable; peut-être que quelques-unes des variétés n'en sont pas des aberrations simples, mais leur écologie est tout à fait inconnue et nous ne possédous aucun argument qui permette de classifier telle ou telle variété comme morpha; la distribution

géographique des variétés de *Ph. wachanrui* es très mal connue, mais les connaissances actuelles ne fournissent aucune raison pour attribuer à quelques-unes des variétés un caractère géographique. *Ph. wachanrui* offre une série d'aberrations (je prends toutes les formes décrites comme aberrations parce que cette interprétation semble être, du moins à mon avis, comme la plus véritable).

1. *Ph. wachanrui* Muls. f. *typica*. Tête et prothorax rouges; tête ornée de 8 points noirs, ainsi disposés: 3 sur le front entre les antennes, 5 dans sa partie occipitale: 3 vers le bord antérieur du pronotum et 2 latéraux; le pronotum offre 3 points discaux (disposés en forme d'un triangle) et deux latéraux parfois plus ou moins confondus avec les bordures latérale et basilaire qui sont aussi noires. Abdomen noir, dernier segment d'un jaune rouge, maculé de noir, le précédent rouge ou avec une grande macule médiane noire. Antennes noires, 1er article au sommet, 3me et 4me à la base rouges ou rougeâtres. Pieds intermédiaires et postérieurs noirs, avec un anneau crural près du genou et la moitié basilaire des tibias d'un jaune rouge.

2. Ab. *pallidithorax* Pic. Offre une coloration claire très étendue sur les membres, la tête et le prothorax, ainsi que sur la plus grande partie de l'abdomen; tête avec une tache frontale (médiane) et trois taches postérieures, pronotum offrant cinq (parfois trois) taches discales. Asie Mineure.

3. Ab. *obscuricornis* Pic. Tête et prothorax testacés, tête marquée de 6 taches noires (3 entre les antennes, 3 près du pronotum), pronotum avec 7 taches: 4 en ligne en avant, 3 en ligne près de la base. Antennes entièrement noires. Pattes testacées, à l'exception des tarses et d'une tache à l'extrémité des cuisses, près des genoux, noirs; abdomen en grande partie claire à son extrémité. Mardin.

4. Ab. *jezabel* Reiche. Tête noire, maculée de rouge sur le vertex (♂) ou avec plusieurs macules rouges (♀), pronotum noir avec de grandes macules discales d'un rouge obscur (plus grandes et distinctes chez la femelle). Abdomen noir, dernier segment rouge avec l'extrémité noire, le précédent maculé latéralement de rouge (♂), ou noir avec une tache triangulaire rouge sur le dernier segment (♀). Pattes antérieures rouges avec la base des cuisses noirâtre, les intermédiaires d'un brun de poix avec un anneau près de l'extrémité des cuisses et la base des tibias rougeâtre, les postérieures d'un brun de poix avec

la base des tibias rougeâtre; tous les tarses d'un brun noirâtre. Jérusalem.

5. Ab. *jekeli* Pic. Tête noire, maculée de rouge, pronotum noir, maculé latéralement de rouge. Syrie.

6. Ab. *rufomaculata* Pic. Tête noire, maculée postérieurement de rouge, prothorax entièrement noir. Syrie.

Il est très possible que ces deux aberrations ne soient que des déviations individuelles de l'ab. *jezabel* Reiche.

7. Ab. *binodosa* Chevr. Noir, pronotum avec une ligne médiane blanchâtre et 2 callosités noires; pattes noires, cuisses à l'extrémité et les tibias antérieurs rouges, 4 tibias postérieurs rouges avec l'extrémité noire. Syrie.

8. Ab. *bisulcata* Chevr. Diffère de l'ab. *alboscutellata* par la coloration des pattes: noires, cuisses antérieures et intermédiaires rouges à l'extrémité, tibias rouges, 4 postérieurs noirs dans leur partie apicale. Syrie.

9. Ab. *tripunctata* Chevr. Pronotum noir avec trois points lisses noirs; les genoux antérieurs et les tibias rouges, 4 tibias postérieurs noirâtres dans leur partie apicale. Syrie.

10. Ab. *alboscutellata* Chevr. Noir, repli huméral des élytres, cuisses antérieures à l'extrémité, tibias antérieurs à la base et intermédiaires à la base extrême, rouges ou rougeâtres. Syrie.

Toutes ces aberrations sont, plus ou moins, réunies par les formes transitoires; les aberrations les plus distinctes (*alboscutellata*, *jezabel*) ne sont que des formes plus ou moins mélaniques. Toutes les aberrations présentent l'écusson revêtu de la pubescence blanche, caractère qui est très stable dans ce groupe.

Ph. wachanrui est une espèce très caractérisée par la pubescence blanche de l'écusson et par l'absence de la dent sur les hanches postérieures; *Ph. puncticollis* Told. offre aussi ce dernier caractère; *Ph. wachanrui* diffère de cette dernière espèce par la pubescence de l'écusson ainsi que par celle du thorax, des élytres et de la tête, etc.

Distribution géographique. — Asie Mineure, Syrie, Palestine. M. Mulsant l'a indiqué (*Long. Fr.*, 1863, p. 407) comme provenant aussi de la Turquie d'Europe, c'est là une donnée très douteuse [1].

[1] Turquie d'Asie (Mulsant), Asie Mineure (centrale, Ganglbauer in Escherich, 1897), Syrie (Chevrolat, 1854, 1882; Ganglbauer, 1884; Pic, 1915, 1917),

Phytoecia (Musaria) puncticollis Fald., 1837.

Tête non grande, arrondie, nettement convexe sur le vertex; front densément ponctué; vertex avec un sillon longitudinal bien marqué, densément et fortement ponctué (la ponctuation du vertex est plus dense que celle du front, plus ou moins confluente sur son milieu); près du bord postérieur orné d'un petit point lisse médian, rarement ponctué (quelques points seulement), plus ou moins divisé par un sillon longitudinal. Faiblement brillante, presque mate; ornée de longs poils dressés, d'un brun foncé ou noirs, plus denses sur le front que sur le vertex. Front souvent avec une ligne longitudinale ou avec un sillon; cette ligne est parfois prolongée sur le chaperon, noire ou d'un brun très foncé.

Antennes presque de la longueur du corps (♂) ou plus courtes (0,60 0,75, ♀), assez robustes (plus robustes chez var. *persica)*, avec le 1[er] article plus robuste, assez brillant, non grossement mais assez densément ponctué; les autres articles avec une ponctuation dense et fine; 1[er] article totalement, les intermédiaires au-dessous, les derniers sur les sommets, recouverts de poils noirs, assez longs et robustes.

Prothorax un peu plus large que long, atténué antérieurement et postérieurement, élargi sur le milieu des bords latéraux, avec dépressions transversales antérieure et postérieure non profondes; faiblement convexe sur le disque; disque avec une ligne longitudinale au milieu (en forme d'une faible côte) et 5 points (callosités) glabres, plus ou moins brillants: l'un près du milieu du bord postérieur, deux sur le milieu du disque (aux côtés de la ligne longitudinale) et deux près du milieu des bords latéraux, les trois intermédiaires plus grands et brillants que les latéraux; ces points sont d'un noir brillant. Densément et fortement, plus ou moins granuleusement ponctué; sur le disque la ponctuation est par places confluente; orné de poils droits, non serrés, d'un brun foncé ou noirâtres.



Fig. 2.—*Ph. puncticollis* ♂. Hanches postérieures.

Anatolie (Pic, 1917), Palestine (Trappen, 1908; Pic, 1915), Jérusalem (Reiche et Saulcy, 1858), Beiruth (Ganglbauer, 1884), Asie Mineure: Kartemuni (Pic, 1897), Mardin (Pic, 1897), As. Min.: Biledjik (Bodemeyer!, coll. mea). J'ai étudié 21 exemplaires provenant, en général, de la Syrie.

Ecusson arrondi au sommet, densément revêtu de poils noirs ou d'un brun noirâtre.

Elytres 0,5 fois plus larges que le prothorax, distinctement atténués vers le sommet chez le mâle et beaucoup plus parallèles chez la femelle, obliquement échancrés tronqués sur le sommet, l'angle sutural un peu éminent, l'angle latéral plus ou moins arrondi ou émoussé; la ponctuation non grosse (plus fine que chez *wachanrui*) ni dense, les interstices entre les points, très finement granulés, près du sommet la ponctuation est distinctement affaiblie; presque mats; entre le callus huméral et l'écusson, une fossette humérale, non profonde mais assez large; faiblement convexes sur le disque, presque plans; côte humérale bien marquée. Noirs, revêtus de poils noirs, courts et non denses.

Dessous du corps mat, densément ponctué, recouvert de poils noirs ou presque noirs. Pattes courtes et assez robustes, revêtues de poils noirs, longs et non denses sur les cuisses, plus denses mais moins longs sur les tibias et sur les tarses; non grossement mais densément ponctuées.

♂. Dernier segment abdominal entièrement rouge avec une impression en forme d'un triangle arrondi, bien distincte près du sommet, élytres atténués, antennes plus longues.

♀. Dernier segment abdominal avec un court sillon longitudinal médian près de la base; élytres parallèles dans les deux premiers tiers, antennes plus courtes.

Long., 11-18-22 mm.; larg., 2,6-5-6,5 mm.

Taille, coloration, sculpture et pubescence très variables [1]. On peut diviser cette espèce en deux groupes, qui ne sont pas géographiques

[1] Il est très intéressant d'étudier toutes les aberrations probables, du moins fondées sur la disposition et le nombre des callosités noires de la tête et du pronotum. Je donne ici une schéma de ces aberrations. Il y a 64 combinaisons possibles ! En ce moment on en connaît les suivantes:

Ph. puncticollis m. *puncticollis* Fald.:

III, 1 *escalerai* m.
V, 4 *infrequens* m.
V, 5 *trimaculata* Pic.
VIII, 1 *immaculata* m.
VIII, 2 *occipitalis* m.
VIII, 4 *similis* m.
VIII, 6 *gamborensis* Pic.

mais écologiques (biologiques). Chacun de ces groupes présente quelques aberrations qui peuvent être plus ou moins parallèles dans tous les deux groupes. J'ai pris ces groupes comme morphes.

I. Groupe (morphe) *puncticollis* Fald.

Taille moyenne. Longueur 11-18 mm. Coloration de la tête et du pronotum, en général, plus claire (d'un jaune rougeâtre ou rouge). Dessous du corps avec un duvet moins long et dense, moins hirsute.

a) Forma typica. Noir; tête d'un rouge clair ou d'un jaune rougeâtre ferrugineux, ornée de points (callosités) noirs: deux sur le front, trois près du bord postérieur (en avant du pronotum); 1er article des antennes rouge. Pronotum rouge ou d'un jaune rouge avec 5 points (callosités) noirs et, souvent, avec le bord postérieur plus ou moins noir ou noirâtre. Deuxième moitié des cuisses antérieures et intermédiaires, les tibias antérieurs et la base des intermédiaires rouges; cuisses postérieures largement annelées de rouge près du sommet. Dernier segment abdominal entièrement rouge (♂) ou avec une macule noire près du sommet et maculé de noir latéralement à la base, ces macules plus petites que l'apicale), ♀.

b) Ab. **escalerai** nova. Tête rouge, sans macules frontales ni occipitales, pronotum rouge avec deux points noirs sur le disque, l'abdomen noir, dernier segment rouge maculé de noir postérieurement, le précédent entièrement rouge, le 3me maculé latéralement de noir. Perse (♂)[1].

VIII, 8 *forma typica.*

Ph. puncticollis m. *persica* Ganglb.:

VIII, 2 *parvomaculata* m.

VIII, 5 *bimaculata* m.

VIII, 6 *ignatii* m.

VIII, 8 *forma typica.*

Il est très possible que les aberrations de la série IV et de la série VI ne soient point présentes en nature, parce que les macules latérales du pronotum sont, à ce qu'il paraît, moins stables que les discales, ce qui les empêche de se développer séparément. Toutes ces 64 combinaisons sont possibles chez la m. *puncticollis* Fald. et chez la m. *persica* Ganglb.; d'où il s'ensuit qu'il y a 128 aberrations possibles.

1 *Phytoecia (Musaria) puncticollis* Fald. m. *puncticollis* Fald. ab. *escalerai* nova. Capite rufo, immaculato; pronoto rufo, disco nigro bipunctato, abdomine nigro, segmento 3° rufo lateraliter maculato, 4° rufo, ultimo rufo, apice nigro maculato. ♂. Persia: Haut Kharoum, Chandáar (Vallée), VI-VII.1899, Escalera (Typus in Mus. Cienc. Nat. Madrid).

c) Ab. **immaculata** nova. Tête entièrement rouge, sans macules, pronotum avec 5 callosités noires, l'abdomen noir, dernier segment un peu rougeâtre à la base. Perse (♀)[1].

d) Ab. *trimaculata* Pic. Tête rouge avec deux points sur le front,

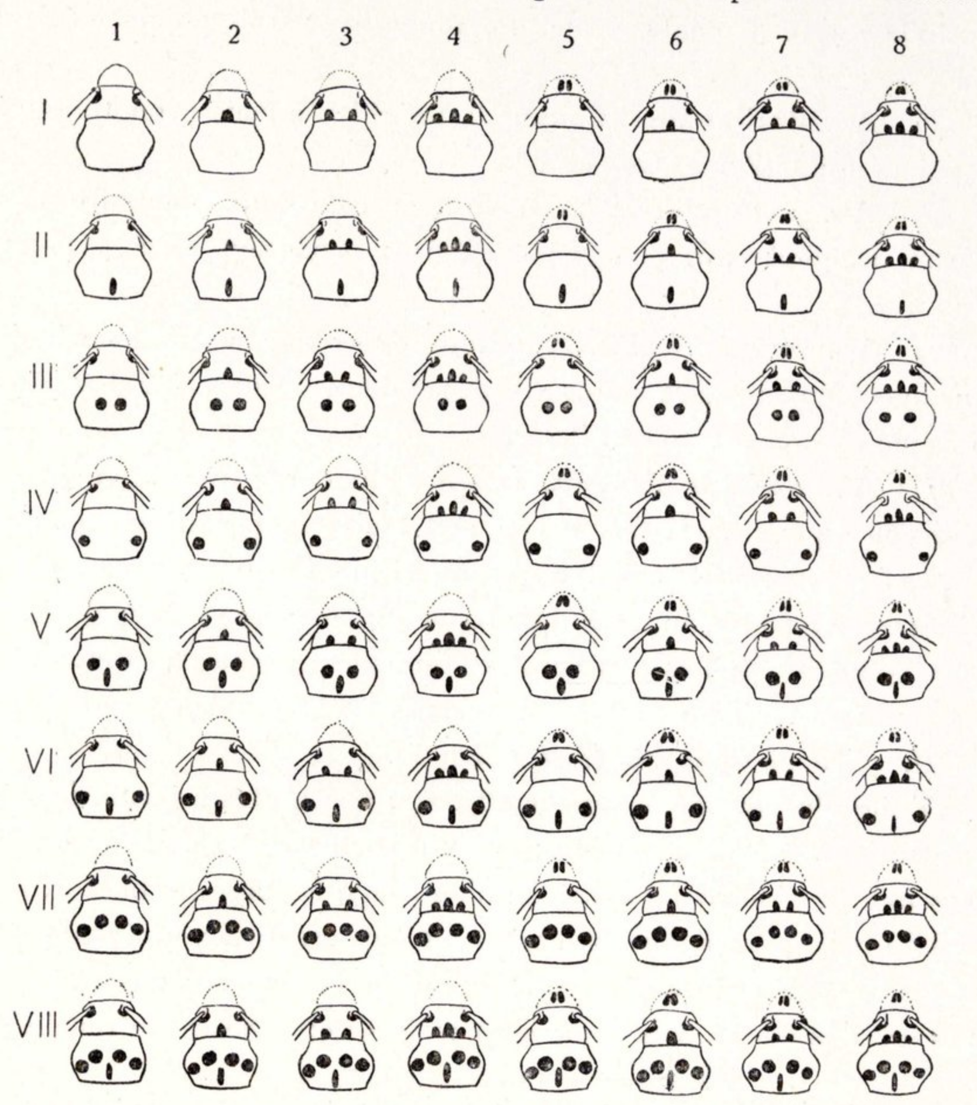


Fig. 3.—Schèma des aberrations probables (fondées sur la disposition diverse des callosités de la tête et du pronotum) de la *Phyt. (Musaria) puncticollis* Fald. (*M. puncticollis* Fald. et *M. persica* Ganglb).

vertex sans tache, pronotum rouge avec trois points discaux. Monts Taurus.

[1] *Phytoecia (Musaria) puncticollis* Fald. m. *puncticollis* Fald. ab. *immaculata* nova. Capite rufo, immaculato; pronoto rufo ut in forma typica punctato; abdomine nigro, segmento ultimo basi rufescente. ♀. Persia: Bazouft, Haut Kharoum, VI.1899, Escalera (Typus in Mus. Cienc. Nat. Madrid).

e) Ab. **occipitalis** nova. Tête rouge, front sans macule, partie occipitale avec un point médian; pronotum comme chez la forme typique. Perse (♂) [1].

f) Ab. **infrequens** nova. Tête rouge, front sans tache, partie occipitale avec 3 points, pronotum rouge avec trois points médians. Caucase (♀) [2].

g) Ab. **similis** nova. Comme la précédente mais pronotum avec 5 points noirs. (Perse, Caucase) [3].

h) Ab. *gamborensis* Pic. Tête rouge avec deux points frontaux, partie occipitale avec un point médian; pronotum avec 5 points. Caucase.

i) Ab. *diversicollis* Pic. Pronotum d'un rouge noirâtre sur le disque avec deux macules noires discales et deux macules latérales; pattes presque totalement noires. Perse.

j) Ab. *aladaghensis* Reitt. Dessous du corps avec la coloration plus noire que chez la forme typique. L'abdomen entièrement noir, pattes fortement enfoncées: tibias antérieurs rouges, cuisses tout entières ou en partie, maculées de rouge ou annelées de rouge près de leurs sommets, parfois entièrement noires; les 4 tibias postérieurs et les tarses noirs. Transcaucasie, Perse.

II. Groupe (morphe) *persica* Ganglb.

Taille plus grande (longueur 16-20-22 mm.), plus robuste, avec les antennes et les pattes robustes; coloration de la tête et du pronotum plus foncée, d'un rouge foncé ou d'un rouge ferrugineux obscur. Elytres du mâle plus larges aux épaules et plus atténués vers l'extrémité, moins convexes sur le disque. Dessous du corps avec un duvet plus obscur, plus dense, plus long et plus hirsute; pubescence du dessus

1 *Phytoecia (Musaria) puncticollis* Fald. m. *puncticollis* Fald. ab. *occipitalis* nova. Capite rufo, fronte immaculato, occipite puncto nigro mediano ornato, pronoto ut in forma typica. Persia: Haut Kharoum, Chindáar (Vallée), VI-VII.1899, Escalera (Typus in Mus. Cienc. Nat. Madrid).

2 *Phytoecia (Musaria) puncticollis* Fald. m. *puncticollis* Fald. ab. *infrequens* nova. Capite rufo, fronte immaculato, occipite punctis tribus nigris ornato; pronoto rufo, disco tripunctato. Transcauc.: Daghestan (coll. mea).

3 *Phytoecia (Musaria) puncticollis* Fald. m. *puncticollis* Fald. ab. *similis* nova. Capite rufo, fronte immaculato, occipite nigro tripunctato, pronoto rufo, punctis 5 nigris ornato. Persia: Haut Kharoum, Chindáar (Vallée), VI-VII.1899 (Escalera !, Mus. Nac. Madrid); Transcaucasia: Daghestan (coll. mea).

plus longue et plus obscure. Abdomen plus foncé, seulement le dernier segment plus ou moins rouge.

Cette variété ne présente aucune forme géographique (M. Ganglbauer l'a décrite comme une «race» de *puncticollis* Fald.); la forme typique de *puncticollis* est aussi répandue en Perse: M. E. v. Bodemeyer a trouvé à Luristan *puncticollis* et *persica*, M. Escalera a trouvé une série de *puncticollis* dans le Haut-Kharum et l'on trouve quelquefois, dans la Transcaucasie orientale *persica* (avec *puncticollis*), etc. La *persica* présente la taille plus grande et plus robuste ainsi qu'une coloration plus obscure et une pubescence plus dense et plus longue, ce sont toutes les différences que l'on puisse signaler entre cette variété et la forme typique. Il est clair, pour moi du moins, que nous sommes ici en présence d'une morphe alimentaire et rien de plus. Comme plusieurs autres morphes de cette catégorie, *persica* peut donner quelques aberrations correspondantes à celles de la *puncticollis* typica; elle présente aussi la forme entièrement noire qui est inconnue en ce moment pour la *puncticollis*. Je me permets de donner ici une note sur la transcription des noms de formes comme la morphe: il faut écrire—*puncticollis* m. (morpha) *puncticollis* Fald. ou *puncticollis* m. *persica* Ganglb. et non—*puncticollis* simplement ou *puncticollis* v. *persica*. *Puncticollis* n'est qu'un nom collectif de toutes les formes qui entrent dans le cercle et la citation simple de *puncticollis* n'est qu'une détermination provisoire, qui ne donne pas d'indication exacte sur le caractère de la forme citée.

Ph. puncticollis m. *persica* Ganglb. présente les aberrations suivantes:

a) *persica* Ganglb. (forma typica). Noire; tête et pronotum d'un rouge obscur, maculés de noir (les points noirs disposés comme chez *puncticollis* Fald. f. t.), pattes en partie noires en partie rouges (colorées comme chez *puncticollis* typica).

b) Ab. **parvomaculata** nova. Tête d'un rouge foncé, front sans macule, partie occipitale avec un point médian; l'abdomen noir, dernier segment ferrugineux bimaculé de noir au sommet. Perse (♂) [1].

[1] *Phytoecia (Musaria) puncticollis* Fald. m. *persica* Ganglb. ab. *parvomaculata* nova. Capite obscure rufo, fronte immaculato, occipite nigro, unipunctato, pronoto ut in forma typica, abdomine nigro, segmento ultimo rufo, apice nigro bimaculato. Persia: Luristan (Bodemeyer !, coll. mea).

c) Ab. **bimaculata** nova. Tête d'un rouge obscur, front avec deux points noirs, partie occipitale sans macule, pronotum comme chez la forme typique, l'abdomen noir avec le dernier segment rouge marginé de noir postérieurement. Perse [1].

d) Ab. **ignatii** nova. Comme la précédente mais partie occipitale avec un point noir au milieu et le dernier segment abdominal bimaculé de noir au sommet. Perse [2].

e) Ab. *stygia* Ganglb. Entièrement noire; partie occipitale de la tête, front et disque du pronotum avec les callosités (points) plus ou moins distinctes. Perse.

Ph. puncticollis Fald. diffère de toutes les espèces du sous-genre par sa pubescence noire, longue et dense sur le thorax, par sa taille robuste, par l'absence de la dent sur les hanches postérieures; elle diffère à première vue de ses voisines (*kurdistana*, *wachanrui*) par l'écusson foncé (sans pubescence claire).

Distribution géographique.—Transcaucasie, Perse, Asie Mineure, Mésopotamie [3].

1 *Phytoecia (Musaria) puncticollis* Fald. m. *persica* Ganglb. ab. *bimaculata* nova. Capite obscure rufo, fronte nigro bimaculato, occipite immaculato, pronoto ut in forma typica, abdomine nigro, segmento ultimo rufo, apice nigro marginato. Persia: Maraga, Aderbejdjan, 16.v (coll. mea).

2 *Phytoecia (Musaria) puncticollis* Fald. m. *persica* Ganglb. ab. *ignatii* nova. Capite obscure rufo, fronte nigro bimaculato, occipite nigro uni notato, pronoto ut in forma typica, abdomine nigro, segmento ultimo rufo, apice nigro bimaculato. Persia: Sultanabad (Bodemeyer !, coll. mea), Luristan (Bodemeyer !, Mus. Nac. Madrid). In honore Dom. Ignacio Bolivar nominata.

3 Transcaucasie: Derbent (Becker, 1869), Tiflis, Derbent, Suram (Koenig, 1899), Tiflis, Eldar, Derbent, Aresch, Geok-Tapa (Plavilstshikov, 1916), Arax (Koenig, 1899, v. *persica)*, Tiflis (Mus. Cauc. !), Eldar, Derbent (Mus. Cauc. !), Aresch (Schelkovnikov !, Mus. Cauc.), Geok-Tapa (Schelkovnikov !, Mus. Cauc.), Olty, 17.vi.04 (Koenig !, coll. mea), Daghestan (coll. mea), Gambor (Pic, 1917). Perse: Shaku (Ganglbauer, 1884), Ala-Dagh, Budschnurd, 1.033 m., vi.1902 Hauser !, coll. mea, ab. *aladaghensis)*, Sultanabad (Bodemeyer !, coll. mea), Aderbejdjan, Magara, 16.v (coll. mea), Luristan (Bodemeyer !, Mus. Cienc. Nat. Madrid, coll. mea), Haut Kharoum, Chindáar (Vallée), vi-vii.1899 (Escalera !, Mus. Cienc. Nat. Madrid, m. *puncticollis)*, Bazouft, H. Kharoum, vi.1899 (Escalera !, Mus. Cienc. Nat. Madrid, m. *puncticollis)*, Luristan (Bodemeyer !, *puncticollis* typica, coll. mea), Gilan, 19.v.1903 (Zarudnyi !, coll. Shavrov). Anatolie (Pic, 1915). Mésopotamie (Heyden, 1888, *puncticollis* typica). Monts Taurus (Pic, 1917). J'ai étudié plus de 75 exemplaires de cette espèce variable.

Estudio biológico del icneumónido *Aphidius avenae* Hal., parásito de los pulgones verdes

POR

MODESTO QUILIS PÉREZ.

La importancia económica que en la actualidad alcanzan los procedimientos de extinción de plagas por métodos biológicos, en especial por la concurrencia de los parásitos entomófagos, es causa de que gran número de entomólogos deriven su atención hacia el estudio de los insectos que, por vivir exclusivamente a expensas de los nocivos, pueden ser objeto de útiles explotaciones.

Aunque tarea ésta nada fácil, y no siempre seguida del éxito deseado, es muy útil, puesto que si no es beneficiada en el lugar en que estos estudios se realicen, tal vez por tener el insecto útil otros parásitos, puede serlo sin duda en otros en que el insecto beneficioso encuentre condiciones favorables para su existencia.

Por todo esto, y teniendo en cuenta la fructífera, aunque modesta labor, que podríamos realizar estudiando estos asuntos en una región en donde la variedad de cultivos es extraordinaria y, por lo tanto, la de insectos perjudiciales y útiles también lo es, hemos comenzado una serie de observaciones encaminadas a conocer, no ya las plagas, bastante mejor estudiadas, sino los procedimientos naturales para combatirlas. En este sentido hemos de declarar francamente que el estudio de cualquiera de los insectos perjudiciales que puedan encontrarse en esta región, da amplio margen a observaciones interesantísimas sobre los parásitos de ellos obtenidos. Así ha sucedido en la presente ocasión, en que, juzgando de interés estudiar los parásitos de los pulgones, encontramos uno, tan eficaz en su acción y de ciclo evolutivo tan rápido, que lo consideramos digno de darlo a conocer y de recomendarlo como especie útil.

El primer paso a dar, o sea el de la determinación de la especie, era ciertamente muy dificultoso, por el escaso conocimiento que de la subfamilia *Aphididinae* se tiene; no obstante, el notable Icneumonó-

logo, Dr. A. Roman, del Naturhistoriska Rickmuseets, de Estocolmo, tuvo la bondad de clasificarlo como perteneciente a la especie *Aphidius avenae* Hal. Como la biología de las especies de esta familia está poco estudiada y sólo se conocen observaciones aisladas que poco o nada dicen, determiné dedicarme a su estudio, teniendo en cuenta el magnífico material que encontraba en el campo y que sólo hacía falta recoger para su investigación.

No sólo me proporcionaron abundante material los alrededores de Valencia, sino que las recolecciones hechas en Burriana, Nules, Puig, Pedreguer, Jalance, Cofrentes, Mogente, Bétera, Plá, etc., etc., aumentaron mi colección, observando que en cada sitio hay una modalidad diferente en la biología del parásito, debido a que también eran especies distintas.

De esta forma he podido reunir un pequeño lote de *Aphididinae* que me permitirá conocer muchas de las especies de la región levantina.

Ya a principios de abril, y coincidiendo con el desarrollo de los tiernos brotes de las plantas, comienza el de los pulgones, que pronto infestan las hojas jóvenes y retrasan, si no detienen, el desarrollo del vegetal.

Merced a su gran número de generaciones partenogenésicas, crecen en cantidad rápidamente, haciendo indispensables los tratamientos insecticidas, con los gastos y pérdidas que de ello se derivan. Sin embargo, hemos podido comprobar en dicha región que estos tratamientos sólo es necesario emplearlos contra los pulgones llamados vulgarmente negros, como el *Aphis rumicis*, *Toxoptera aurantii*, *Drepanosiphum platanoides*, etc., pero no para muchos de los llamados verdes, por ejemplo el *Macrosiphum ulmariae* de la alfalfa y otras plantas herbáceas, cuyo desarrollo está perfectamente condicionado por el del Icneumónido *Aphidius avenae* Hal., eficacísimo parásito endófago, cuya biología, aprovechamiento, etc., vamos a describir.

El *Aphidius avenae* Hal. pertenece a la familia *Icneumonidae*, dentro de la cual está colocado en la subfamilia *Aphididinae*, cuyas especies, en su mayor parte, son parásitos de los afídidos o pulgones. Hasta hace poco dicha subfamilia formaba parte de la familia *Braconidae*, pero no hay razón alguna para ello, puesto que la nerviación de las alas de todas sus especies las coloca dentro de los Icneumónidos,

como así nos lo hace notar el ilustre especialista en dicha familia y estimado amigo, D. Gonzalo Ceballos.

Por el tamaño del himenóptero que estudiamos, que oscila entre 2 y 3 mm., siendo, por lo tanto, fácil distinguirlo a simple vista, y por la agilidad de que está dotado, contrasta notablemente con la forma y pereza característica de los afídidos que parasitiza. Son éstos pertenecientes a los vulgarmente llamados pulgones verdes, pero de ellos ataca con el mayor denuedo a las especies *Macrosiphum ulmariae*

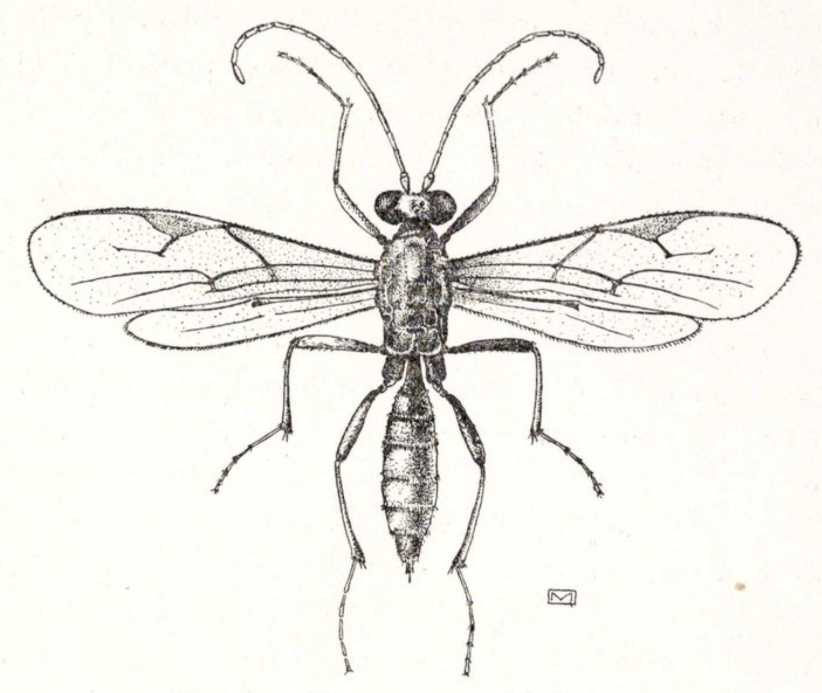


Fig. 1.—*Aphidius avenae* Hal., hembra.

de la alfalfa y otras leguminosas, *Macrosiphum latucae* de algunas compuestas y *Anauraphis persicae* del melocotonero. No obstante, en cautividad lo hemos obtenido también de *Toxoptera aurantii*, especialmente de los individuos de coloración más pálida, y de algunas especies de *Myzus* de tamaño grande y coloración clara; tal vez porque las condiciones en que colocamos a perseguido y perseguidor obligaron a éste a deponer sus huevecillos en las especies citadas.

Tanto la hembra como el macho de *Aphidius*, presentan caracteres muy parecidos y sólo se distinguen por el menor tamaño del segundo.

La hembra (fig. 1) tiene los ojos de tamaño relativamente pequeño, negros y de corto número de facetas; los tres ocelos están muy aproximados entre sí y la cara es triangular, insertándose en su parte

superior las antenas que, formadas por el escapo y 18 artejos cilíndricos delgados y sensiblemente iguales, son de una longitud muy grande. Mandíbulas fuertes y agudas, que sólo usa una vez en el curso de su vida: cuando sale del pulgón parasitizado. Todas las piezas citadas son negras a simple vista, y de un color rojo muy obscuro a gran aumento.

El pronoto es muy elevado y negruzco, así como el escudo del mesonoto, que, con el anterior, forman una giba muy pronunciada. Son notables las mesopleuras, muy salientes, brillantes y desprovistas de puntuación. El resto del tórax no ofrece particularidad alguna especial, a no ser su tinte uniformemente negro.

El abdomen es alargado y estrecho, formado por ocho segmentos más o menos anchos, de color testáceo obscuro en la parte dorsal y algo más claro en la ventral, en donde se puede observar una faja amarilla que bordea la parte inferior de cada uno de ellos. Van siendo cada vez más estrechos hasta el último, que es todo de color testáceo obscuro y muy agudo; éste es el que lleva el oviscapto corto, que, cuando el animal se encuentra en reposo, esconde entre las dos valvas del segmento.

Las patas, muy largas y delgadas, tienen las caderas de color amarillo claro y de forma más o menos cónica, a excepción de las del segundo par, que son algo rectangulares, por presentar en el borde externo un saliente que les da este aspecto; los troncánteres son más cortos, también amarillos, así como los fémures, que son delgados en la parte superior y algo más anchos en la inferior, que suele estar más o menos teñida de negro. Las tibias poco se diferencian en tamaño, forma y color, de los fémures, pero presentan un par de espolones cortos y gruesos cerca de la inserción con el primer artejo de los tarsos; éstos constan de cinco artejos, el primero muy largo y algo más cortos los restantes, a excepción del último, que tiene forma de clavo y está provisto de fuertes uñas.

Las alas anteriores presentan un nervio costal bien determinado, con estigma amarillo muy largo y ancho, que se continúa por el borde hasta cerca del ápice del ala. Del estigma parten: el nervio radial, muy corto, y el basal, que se suelda al nervio cubital, quedando sólo vestigios del nervio paralelo. Las alas son perfectamente transparentes y están cubiertas de pelos cortos.

En cuanto al macho, poco se diferencia a simple vista de la hembra, pero puede notarse que su abdomen está formado por siete segmentos, el último no puntiagudo y los restantes bastante estrechos a medida que se acercan a la cintura. Las antenas son de 19 artejos y el color del cuerpo puede decirse, en general, que es de tinte un poco más claro que en la hembra y el tamaño es siempre algo menor.

En realidad poco coadyuva a las funciones importantes que la hembra ejecuta, puesto que su vida es efímera, ya que sólo dura un día o dos a lo sumo, durante los cuales verifica la fecundación de la hembra, función que no he podido observar durante el día, por lo que supongo será efectuada a últimas horas de la tarde o al aparecer los primeros rayos solares, que servirán, a la vez, para que el insecto desentumezca sus ateridos miembros y darles agilidad.

Lo que en realidad he observado bien es que indudablemente dicha fecundación no es muy necesaria a la hembra, porque precisamente, y con el objeto de averiguar tan importante cuestión, una hembra que nació en el preciso instante en que yo examinaba el pulgón parasitizado, la coloqué en un pequeño vaso, con algunos pulgones que me parecieron aptos para recibir la puesta del parásito; y, en efecto, antes que atender a su limpieza de recién nacida, y así que los divisó, directamente fué hacia ellos y con maestría perfecta iba clavándoles certeramente el oviscapto. Estos pulgones produjeron después numerosos ejemplares del himenóptero; por lo tanto fueron parasitizados por la hembra del *Aphidius* sin que fuera previamente fecundada.

Quizás pocos insectos se presten como éste a la observación de las maniobras que preceden a la puesta y al examen de las raras actitudes que adopta la hembra para poner sus huevecillos en el pulgón elegido. Además, tan sumamente distraída se encuentra cuando verifica la puesta, que ni el caer pesadamente sobre ella otro grueso pulgón, que se soltó de la hoja por la que se movía, fué suficiente para obligarla a huir del lugar en donde recibió el golpe; solamente el respeto que demuestra tener al pulgón cuado se mueve, impide se le acerque confiada, por lo que antes de depositar el huevecillo, le observa de lejos con toda detención, y cuando le cree tranquilo y fijo en un lugar, se le acerca, le reconoce someramente con sus antenas, y si le cree apto le clava el oviscapto con toda rapidez.

Para efectuar esta operación sitúa las cuatro patas posteriores for-

mando un grupo hacia atrás (fig. 2), y las dos de delante formando otro grupo, pero todo lo más distante posible del anterior, con objeto de que la base de sustentación sea muy grande; encorva el abdomen todo lo que puede, haciéndolo pasar entre sus patas y por debajo del tórax, situando su oviscapto un poco más hacia delante de la cabeza, y entonces, distendiendo los anillos del mismo con toda la fuerza de que es capaz, introduce su oviscapto en el cuerpo del pulgón, que, por lo general, acusa la desagradable sensación que le produce la picadura del himenóptero, procurando huir. Esto, unido al miedo que

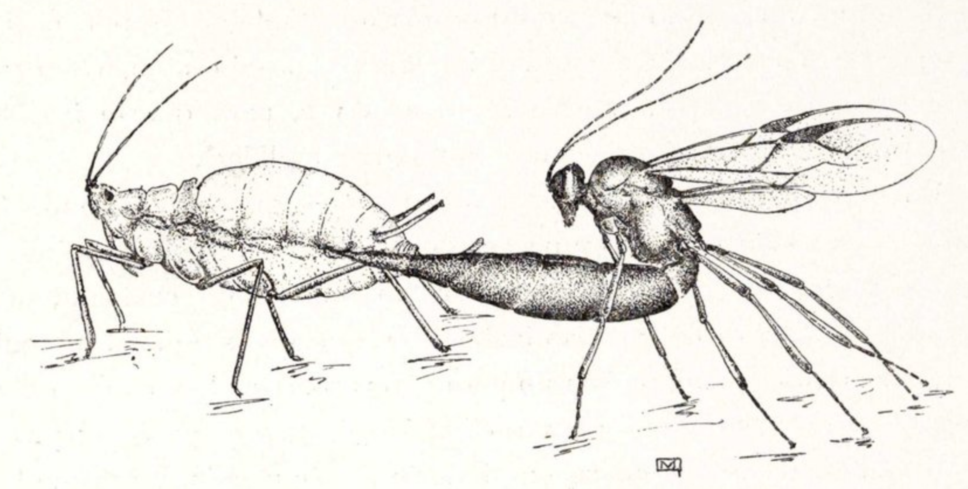


Fig. 2.—Hembra de *Aphidius* depositando su huevo en un pulgón.

demuestra tenerles, son las causas que yo creo obligan al *Aphidius* a tomar tan rara postura para verificar el desove.

Ocurre con mucha frecuencia que el pulgón, tan pronto nota el pinchazo, huye, con lo cual el parásito no ha tenido tiempo suficiente para verificar la deposición del huevo y por ello tiene que repetir la operación de nuevo hasta que aquél quede bien seguro entre los tejidos internos del afídido.

Esta operación la he visto repetir a una misma hembra, con el mismo pulgón, cinco o seis veces, y como ha nacido un *Aphidius* tan sólo, supongo que únicamente el último pinchazo fué eficaz.

No es tampoco indiferente la región del cuerpo de la víctima en que ha de efectuar la puesta, ya que tan sólo a los últimos segmentos abdominales dirige con mayor asiduidad sus ataques. Fácilmente es esto explicado si se tiene en cuenta que en esta región hay una gran cantidad de jugos nutricios que bañarán constantemente al huevecillo,

así como a la pequeña y delicada larva que de él ha de nacer; líquidos que son a propósito para la alimentación de ésta, mientras su cuerpo, y en especial sus mandíbulas, adquieren el desarrollo y consistencia necesarios para comenzar el gran destrozo de las vísceras del huésped.

El huevecillo es muy pequeño y mide de dos a tres décimas de milímetro. Es redondeado, blanco y delicadísimo y cualquier roce brusco lo desgarra.

A las dos o tres horas de haberlo depuesto la hembra, nace una pequeña larvita, blanca, gruesa e inmóvil, en la que apenas se notan los caracteres de su estado; permanece en él durante unas seis a siete horas, y al final de las cuales algunos movimientos que efectúa denotan mayor fuerza y consistencia; entonces comienza a devorar el tubo digestivo del pulgón, que está lleno de materias jugosas, de las que es muy ávida. Poco más de medio día después, la larva es 30 ó 40 veces más gruesa, ha devorado casi todas las vísceras del pulgón y parte de los músculos abdominales, y entonces es cuando presenta ya los caracteres de verdadera larva. Su aspecto (fig. 3) ha cambiado muchísimo y sus movimientos se hacen más precisos y ordenados; su cuerpo, ápodo, es muy grueso, de tegumento también muy delicado y, en general, de color amarillo intenso. Presenta una porción cefálica bien desarrollada y distinta, de color amarillo más claro y en la que se advierten unas pequeñas prominencias laterales redondeadas, colocadas cerca de la boca, que luego, cuando está próxima al período de ninfa, se desarrollan bastante más, sin que por ello su tinte aumente en intensidad, puesto que continúan siendo blanquecinas, ligeramente teñidas de amarillo. Parece corresponden a los ojos del insecto adulto.

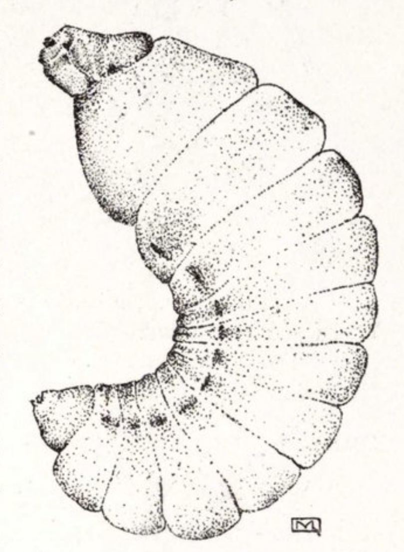


Fig. 3.—Larva grande de *Aphidius avenae* Hal. (Muy aumentada.)

Las mandíbulas son triangulares, fuertes y puntiagudas, bastante separadas entre sí y de color rojo muy obscuro. Cerca de ellas, y en la parte inferior, hay una prominencia triangular que deja a los lados dos surcos oblicuos, que a su vez dan origen a unos rebordes que delimitan bien la cabeza.

El anillo siguiente es muy ancho en su parte dorsal, no así en la ventral, en que lo es tanto como los restantes. En éstos se notan bien unas manchas internas de tinte grisáceo, gruesas y movibles, que corresponden al tubo digestivo, cargado de excremento, pues éstos no los expulsa hasta que le faltan unas cuantas horas para comenzar su período de ninfa.

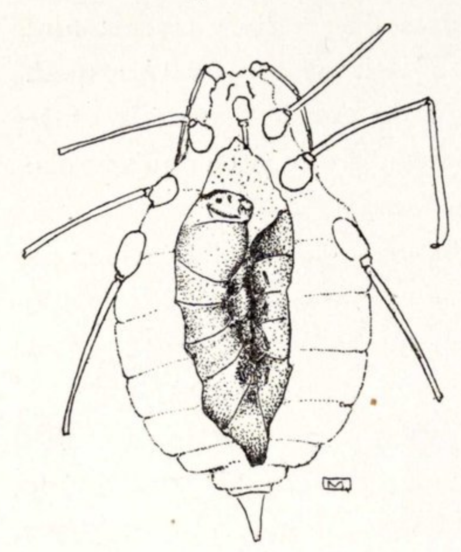


Fig. 4.—Pulgón parasitado por la larva de *Aphidius*. Visto por la cara ventral.

La larva en este período preninfal es de unos tres milímetros de longitud y ocupa todo el interior del pulgón, desde la cabeza hasta el final del abdomen, pero disponiéndose en él formando un ángulo agudo muy pronunciado (fig. 4) y quedando en la cabeza y tórax del pulgón parasitizado las regiones cefálica y anal de la larva del *Aphidius*.

A medida que avanza el período de ninfosis, va acortándose y haciéndose más gruesa, hasta que entra definitivamente en esta fase, en cuyo caso su longitud es la mitad de la que tenía la larva, a pesar de lo cual ocupa toda la cavidad del pulgón.

Esta ninfa (fig. 5) es de color amarillo claro, que luego pasa a rojo obscuro y, por último, toma la coloración que ha de tener en estado adulto.

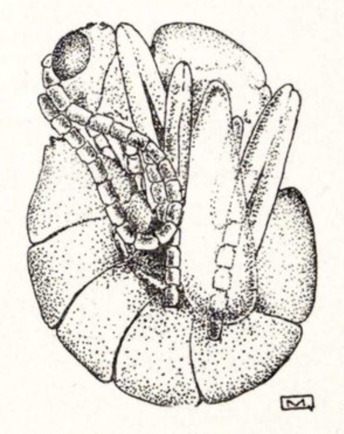


Fig. 5.—Ninfa de *Aphidius avenae* Hal.

No permanece inmóvil durante esta metamorfosis, sino que por pequeños movimientos de la cabeza y algunas contorsiones de su cuerpo, en especial cuando llega al estado adulto, va modificando la posición que antes ocupaba; así como al principio tanto el extremo del abdomen como la cabeza se hallaban situados en la parte anterior del pulgón (parte torácica), ahora queda la cabeza en la posterior, o sea en la abdominal, con objeto de que el adulto tenga fácil salida al exterior, pues como los tegumentos del pulgón son en esta parte bastante

más débiles, puede el adulto con sus mandíbulas romperlos con más facilidad, como así lo hace, cortándolos en forma de un perfecto círculo o tapaderita que, al empujarlo con la cabeza, se desprende, dejándole franco el paso; con mucho cuidado asoma a la luz su pequeña cabeza, y con ligeros esfuerzos, el resto del cuerpo. Ya completamente fuera del pulgón, limpia sus patas, y a la vez que alisa y despliega sus alas, deposita una pequeña cantidad de excremento grisáceo-blanquecino, que rápidamente se concreta al aire. Luego se dedica a chupar con avidez el líquido azucarado que, en forma de algunas gotas, dejan los pulgones sobre las hojas cuando ahitos se mueven perezosamente y, ya saciado, comienza el ejercicio de sus funciones maternales.

En realidad, de todo este proceso parasitario es el pulgón huésped el más de admirar, por su enorme resistencia física: medio devorado, con el peso excesivo que representa la larva que en su interior lleva, todavía continúa su éxodo de hoja en hoja, hasta que su parásito, próximo a terminar el estado larvario, le da el golpe de gracia, destruyéndole los centros nerviosos motores, que lo paralizan casi instantáneamente. Entonces es cuando queda fijo sobre la hoja, pero no en el envés, donde habitualmente vive, sino en el haz de la misma, o sea en sitio bien soleado, a donde sus agotadas fuerzas aún le permiten trasladarse.

A partir de este momento, los tegumentos del pulgón parasitizado se hinchan extraordinariamente, se hace más globoso, y perfectamente se notan a los lados del cuerpo la distribución en segmentos, no así en el dorso, que se hace muy liso y pulido; este mismo aspecto toman las patas y las antenas, que también quedan vacías, como si la larva del himenóptero hubiese chupado los jugos que contenían. Mientras tanto, el abdomen queda adherido a la hoja por medio de una substancia pegajosa que excreta la larva, no el pulgón, como parece desprenderse de la observación del mismo.

La rapidez con que el *Aphidius* pasa por todas las fases señaladas es ciertamente extraordinaria, puesto que sólo seis o siete días son suficientes para verificar todo su ciclo evolutivo. Júzguese por ello de su enorme utilidad agrícola en la lucha natural.

Prácticamente, los resultados obtenidos son muy satisfactorios, y como por otra parte los cuidados que exige la cría de este auxiliar no son muchos, juzgo muy interesante su propagación, que, bien ordena-

da, podría evitar los numerosos gastos que origina la destrucción artificial de los pulgones.

He hecho varias experiencias con el fin de conocer su potencia reproductora y su utilidad práctica. El primer ensayo se hizo el día 30 de abril, colocando en un cristalizador 50 pulgones verdes de tamaños variados, y para imitar en lo posible las condiciones naturales, puse con ellos unos tallos de alfalfa, cuyos extremos inferiores mantenía en agua, con el fin de que no se agostasen; con esto los pulgones fueron esparciéndose por las hojas y no parecían estuviesen descontentos de la habitación preparada.

Poco después dejé con ellos una hembra de *Aphidius* que no había tenido contacto con macho alguno, por lo que aún no estaba fecundada. Tan pronto se vió en libertad y en presencia de numerosos pulgones, comenzó a moverse con rapidez de una a otra hoja, en busca de sus víctimas, que no se molestaban mucho en huir; tan sólo cuando notaban el fatal pinchazo se levantaban perezosamente para detenerse poco más lejos. El *Aphidius* parecía quedar satisfecho del resultado de la operación y buscaba una nueva víctima. Todo esto se realizaba en bastante menos tiempo del que se tarda en describirlo, pues, en este caso concreto, en unos cinco minutos transcurridos realizó 26 veces la operación relatada, sin que tan gran esfuerzo fuese causa suficiente para que sus energías se agotasen, puesto que aún continuó verificándola con 17 pulgones más, parasitizando, por lo tanto, un total de 43 pulgones. Los siete restantes, indudablemente, no satisficieron sus exigencias maternales, pues ni siquiera los tocó con sus antenas como hacía con los otros, si bien es verdad que su tamaño les hacía ineptos para mantener la larva del himenóptero más allá de un día. El 1.° de mayo comenzaron a fijarse sobre las hojas de la alfalfa muchos de los pulgones parasitizados, lo que es señal de que la larva del *Aphidius* está en un período muy avanzado de su crecimiento. El día 3 del mismo mes se transformaron en ninfa perfecta de color amarillo, con los caracteres ya indicados anteriormente; tres días después se hace más obscura y se destacan mejor las antenas, patas y las alas aún rudimentarias; al día siguiente toma ya el color de adulto, y su aspecto es casi el del insecto perfecto, que aparece, por fin, el día 8 del mismo mes. Hacen también su nacimiento en el mismo día 33 hembras y 10 machos más, procedentes de la misma hembra madre. Por lo tanto, pues,

de 50 pulgones colocados quedaron parasitizados 43, y el ciclo evolutivo se verificó en nueve días escasamente.

En otra experiencia posterior coloqué 85 pulgones, de los cuales fueron parasitizados 71; en otra coloqué 100, y fueron 73 las víctimas; en otra se fijaron 127 de 150 pulgones que puse; en otra de 52 parasitó 45, etc., y así en todas, puesto que siempre el número de pulgones destruídos por una sola hembra ha sido verdaderamente elevado.

La experiencia más curiosa fué realizada colocando en una maceta plantada de alfalfa, y perfectamente circundada de tela metálica espesa, una hembra y un macho del *Aphidius avenae*, y con ellos unos 500 pulgones verdes. En poco más de medio día fueron parasitizados casi todos ellos. De nuevo puse otros 500 pulgones, que tardó algo más en parasitizarlos a causa de que cerca de la mitad de ellos eran bastante pequeños todavía, pero seguramente dos días después habían llegado a serle útiles, puesto que aún iba buscándoles y molestándoles con su oviscapto.

No había transcurrido aún el décimo día de la reclusión de los pulgones, cuando comenzó a salir una enorme legión de *Aphidius*, cuyo número pasó de los 750, que se disputaban fieramente los pocos pulgones que aún dejó vivos la pareja de progenitores.

De todo esto se deduce que el número de víctimas que entre los pulgones hace el activo y beneficioso *Aphidius avenae* es siempre del 70 al 75 por 100, y en ocasiones sobrepasa del 90 por 100, cantidad elevadísima que hace pensar en su inmediata utilización para la lucha natural.

Pero, aparte de esto, otra ventaja no menor que las ya citadas acaba de completar su estructura biológica y, por lo tanto, su caracterización.

Comoquiera que la vida de la hembra suele ser de seis a ocho días, durante los cuales se ocupa casi exclusivamente en parasitizar pulgones, sus movimientos se localizan en la planta o plantas que presenten abundancia de ellos, y sólo cuando éstas carecen de víctimas se determina a volar hacia otras que se hallen muy cerca de la primera, pero sin demostrar por ello gran empeño, pues es tan estricta cumplidora de sus deberes maternales, que los dedica todo su tiempo. Solamente de cuando en cuando repara las fuerzas tomando con delectación grandes sorbos del líquido azucarado procedente de los pulgones,

del que se muestra muy aficionada, pues la he visto en ocasiones estar más de medio minuto con la cabeza casi sumergida en una gota, e ingiriendo tal cantidad que su abdomen hinchado comprimía los ovarios y hacía salir los huevecillos por el oviscapto.

Esta aversión al vuelo, motivada, como hemos dicho, por la necesidad que tiene de depositar rápidamente sus huevecillos, reduce el área de dispersión de este himenóptero, que hasta parasitizar todos los pulgones de una hoja no pasa a otra u otras. Esta condición admirable puede explicarse suponiendo que en los ovarios de la hembra se produce una ovogénesis abundantísima, y, por lo tanto, una maduración de óvulos tan excesiva que el pequeño abdomen del animal no puede retener, obligándole a que con toda diligencia los vaya depositando convenientemente.

En comprobación de esto, en una de mis excursiones a Pedreguer, hice una observación muy curiosa. En uno de los melocotoneros revisados, que se hallaba lleno de *Anauraphis persicae*, encontré la mayor parte de las hojas de las ramas terminales cubiertas materialmente por los pulgones blancos parasitizados; pero en una de ellas, además, vi a la hembra del *Aphidius* que rápidamente se paseaba por encima de ellos e iba de una a otra parte inspeccionando con sus antenas el enorme cementerio de sus víctimas, cuando notó que un pulgón, sin duda no parasitizado, hacía algún movimiento; instantáneamente se lanzó sobre él, picándole con el oviscapto. Pasó luego a otra hoja cercana a ésta y repitió tres o cuatro veces la misma operación, volviendo de nuevo a la primera, en donde aún parasitizó a dos pulgones que quedaban sanos.

Si el himenóptero no se hubiese visto acosado por la necesidad de dar rápidamente salida a los huevecillos de su ovario, es verosímil que se hubiese detenido algún tiempo más en la hoja primera, hasta convencerse de que todos los pulgones estaban fijos.

La intensa labor que realiza el *Aphidius* durante su corta vida le impide extenderse, como hemos dicho, a distancias largas; por ello se observan repetidamente melocotoneros llenos de pulgones parasitizados, y a 50 metros de éstos, otros con los pulgones intactos. Colonias llevadas de unos a otros grupos o de los insectarios donde se les reproduzca convenientemente, serían de utilidad indiscutible, pues aun cuando estuviesen compuestas de pocos individuos las 12 ó 15 gene-

raciones que produce en el intervalo de tres meses, son más que suficientes para acabar con el pulgón de una plantación.

Esto sería conveniente, útil y fácil de ejecutar.

Y terminamos repitiendo lo que dijimos al principio. El agricultor necesita para combatir las plagas del campo procedimientos baratos y eficaces. ¿Puede hallar éstos y en mejores condiciones que por intermedio de la lucha natural?

Laboratorio de Entomología, Estación
de Fitopatología Agrícola de Valencia.

ÍNDICE

SUMARIO